

Y.1901

(2009/01)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة Y: البنية التحتية العالمية للمعلومات
وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
جوانب بروتوكول الإنترنت: تلفزيون بروتوكول الإنترنت
عبر شبكات الجيل التالي

**متطلبات توفير خدمات التلفزيون القائم على
بروتوكول الإنترنت (IPTV)**

التوصية ITU-T Y.1901

توصيات السلسلة Y الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي

	البنية التحتية العالمية للمعلومات
Y.199–Y.100	اعتبارات عامة
Y.299–Y.200	الخدمات والتطبيقات، والبرمجيات الوسيطة
Y.399–Y.300	الجوانب الخاصة بالشبكات
Y.499–Y.400	السطوح البينية والبروتوكولات
Y.599–Y.500	التقييم والعنونة والتسمية
Y.699–Y.600	الإدارة والتشغيل والصيانة
Y.799–Y.700	الأمن
Y.899–Y.800	مستويات الأداء
	جوانب متعلقة بروتوكول الإنترنت
Y.1099–Y.1000	اعتبارات عامة
Y.1199–Y.1100	الخدمات والتطبيقات
Y.1299–Y.1200	المعمارية والنفاذ وقدرات الشبكة وإدارة الموارد
Y.1399–Y.1300	النقل
Y.1499–Y.1400	التشغيل البيئي
Y.1599–Y.1500	جودة الخدمة وأداء الشبكة
Y.1699–Y.1600	التشوير
Y.1799–Y.1700	الإدارة والتشغيل والصيانة
Y.1899–Y.1800	الترسيم
Y.1900–Y.1999	تلفزيون بروتوكول الإنترنت عبر شبكات الجيل التالي
	شبكات الجيل التالي
Y.2099–Y.2000	الإطار العام والنماذج المعمارية الوظيفية
Y.2199–Y.2100	جودة الخدمة والأداء
Y.2249–Y.2200	الجوانب الخاصة بالخدمة: قدرات ومعمارية الخدمات
Y.2299–Y.2250	الجوانب الخاصة بالخدمة: إمكانية التشغيل البيئي للخدمات والشبكات
Y.2399–Y.2300	التقييم والتسمية والعنونة
Y.2499–Y.2400	إدارة الشبكة
Y.2599–Y.2500	معمارية الشبكة وبروتوكولات التحكم في الشبكة
Y.2799–Y.2700	الأمن
Y.2899–Y.2800	التنقلية المعممة

لمزيد من التفاصيل، يرجى الرجوع إلى قائمة التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات.

متطلبات توفير خدمات التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV)

ملخص

تحدد التوصية ITU-T Y.1901 المتطلبات عالية المستوى لتوفير خدمات التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV). وهي تشمل متطلبات التلفزيون (IPTV) من حيث عرض الخدمة والجوانب المتعلقة بالشبكة ونوعية الخدمة ونوعية الخبرة وحماية الخدمة والمحتوى والنظام الطرفي والبرمجيات الوسيطة والمحتوى.

المصدر

وافقت لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات (2009-2012) على التوصية ITU-T Y.1901 بتاريخ 23 يناير 2009 بموجب الإجراء المحدد في القرار 1 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

الكلمات الأساسية

التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV) والخدمة IPTV والمعمارية IPTV والحاسبة والرسوم، نوعية الخدمة، نوعية الخبرة، إدارة الحركة، الأمن، حماية الخدمة والمحتوى، التنقلية، الإرسال المتعدد، الجهاز المطرفي IPTV والشبكة المحلية، البرمجيات الوسيطة، البيانات الشرحية، المحتوى، البحث عن الخدمات، كشف الخدمة وانتقائها، كشف المحتوى وانتقائه.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) التي تجتمع مرة كل أربع سنوات المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقييد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقييد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقييد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقييد بهذه التوصية إلزامي.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، لم يكن الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة المعطيات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع

<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>

© ITU 2009

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

المحتويات

الصفحة

1	.....	1
1	..... التنظيم	1.1
1	..... ميادين الخدمة IPTV	2.1
1	..... المراجع	2
2	..... التعاريف	3
2	..... مصطلحات معرفة في مراجع أخرى	1.3
3	..... مصطلحات معرفة في هذه التوصية	2.3
6	..... مختصرات وتسميات مختصرة	4
8	..... الاصطلاحات	5
8	..... المتطلبات	6
8	..... الجوانب العامة	1.6
13	..... جوانب نوعية الخدمة والأداء	2.6
15	..... جوانب الأمن بما فيها حماية الخدمة والمحتوى	3.6
20	..... جوانب متصلة بالشبكة	4.6
22	..... الأنظمة المطرافية والجوانب المتعلقة بقابلية التشغيل البيئي	5.6
35	..... البرمجيات الوسيطة، التطبيق والجوانب المتعلقة بالمحتوى	6.6
44	..... النفع العام	7.6
47	..... التذييل I - النفع العام مع إسناد مرجعي	
49	..... البيليوغرافيا	

متطلبات توفير خدمات التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV)

1 مجال التطبيق

تحدد هذه التوصية المتطلبات عالية المستوى لتوفير خدمات التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV). وتشمل هذه المتطلبات متطلبات التلفزيون IPTV من حيث توفير الخدمة والجوانب المتعلقة بالشبكة ونوعية الخدمة ونوعية الخبرة وحماية الخدمة والمحتوى والنظام الطرفي والبرمجيات الوسيطة والمحتوى.

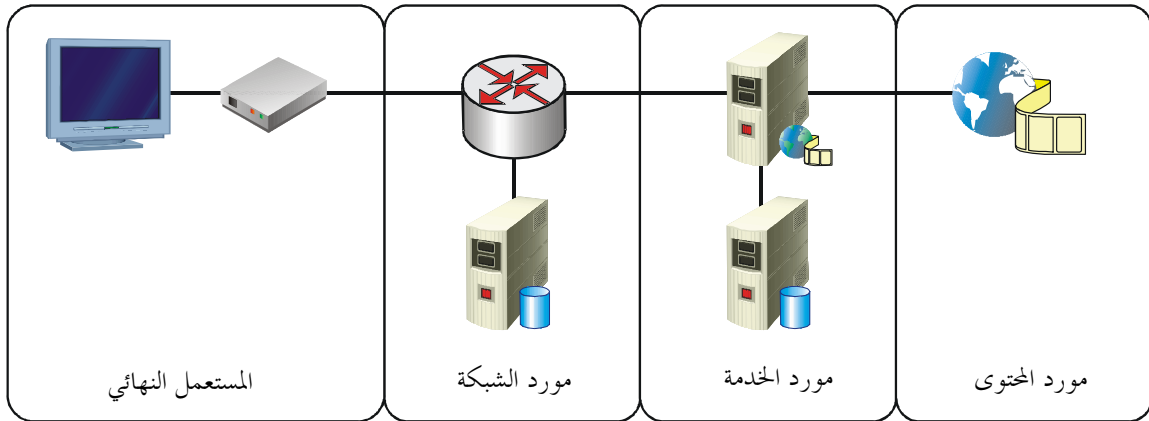
1.1 التنظيم

يتكون التصنيف الذي ينظم بنية هذه التوصية من شقين هما:

- تصنيف وظيفي يرمي إلى بيان أن الخدمات IPTV نُشرت وشُغلت وفقاً لتضافر أعمال مجموعة من القدرات الأساسية مثل دفع وتسيير الحركة IPTV ونوعية الخدمة ونوعية الخبرة IPTV وأمن الخدمة IPTV والبرمجيات الوسيطة IPTV وغيرها.
- تصنيف إضافي داخل كل مجال من المجالات الوظيفية المذكورة آنفاً، تنقسم وفقه المتطلبات إلى متطلبات إلزامية ومتطلبات يوصى بها ومتطلبات اختيارية.

2.1 ميادين الخدمة IPTV

يبين الشكل 1-1 الميادين الرئيسية التي تساهم في توفير الخدمات IPTV [التوصية ITU-T Y.1910]. وهو يرد في هذه التوصية على سبيل المساعدة على فهم المتطلبات التي تتصل بشكل أو بآخر بهذه الميادين. ولا تحدد هذه الميادين نموذجاً تجارياً. كما يمكن لمورد واحد أن يعمل في عدة ميادين لتوفير خدمة نهائية.



T13-056(08)_F1-1

الشكل 1-1 - ميادين الخدمة IPTV

2 المراجع

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطباعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، يُرجى من جميع المستعملين لهذه التوصية السعي إلى تطبيق أحدث طبعة

للتوصيات والمراجع الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة في هذه التوصية لا يضيفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

[ITU-T Y.1541] التوصية ITU-T Y.1541 (2006)، أهداف أداء الشبكة للخدمات القائمة على بروتوكول الإنترنت

[ITU-T Y.1910] التوصية ITU-T Y.1910 (2008)، المعمارية الوظيفية للتلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (IPTV)

3 التعاريف

1.3 مصطلحات معرفة في مراجع أخرى

تستخدم هذه التوصية مصطلحات عرفتها مراجع أخرى، وهي:

1.1.3 النسبة الباعية [b-ITU-T T.101]: نسبة العرض إلى الطول في منطقة مستطيلة مثل منطقة العرض المحددة.

2.1.3 الإذاعة [b-ITU-T M.60]: إرسال باتجاه واحد من نقطة إلى نقطتين أو أكثر.

3.1.3 مورد المحتوى [ITU-T Y.1910]: الكيان الذي يمتلك المحتويات أو أصول المحتويات أو يتمتع بترخيص بيعها.

4.1.3 تدفق أولي [b-ITU-T H.222.0]: مصطلح نوعي يطلق على الفيديو المشفر والتدفق السمعي المشفر أو أي تدفق بتات مشفر في رزم PES.

ملاحظة - يعني المختصر PES تدفق أولي بأسلوب الرزم.

5.1.3 المستعمل النهائي: [ITU-T Y.1910]: المستعمل الفعلي للمنتجات أو الخدمات.

ملاحظة - يستهلك المستعمل النهائي المنتج أو الخدمة. ويمكن أن يكون المستعمل النهائي مشتركاً.

6.1.2 الشبكة المنزلية [b-ITU-T H.622]: الشبكة المحلية هي مجموعة عناصر تعالج المعلومات وتديرها وتنقلها وتخزنها لإتاحة توصيل وتكامل عدة أجهزة حساب وتحكم ومراقبة واتصالات وتسلية في المنزل.

7.1.3 التنقلية [b-ITU-T Q.1706]: قدرة المستعمل أو كيانات متنقلة أخرى على الاتصال والنفاز إلى الخدمات بغض النظر عن تغيير المكان أو البيئة التقنية.

8.1.3 مورد الشبكة [ITU-T Y.1910]: المؤسسة التي تصون وتشغل مكونات الشبكة الضرورية لتأمين وظائف الخدمة IPTV.

الملاحظة 1 - قد يكون مورد الشبكة مورد خدمة أيضاً.

الملاحظة 2 - على الرغم من اعتبار مورد الخدمة ومورد الشبكة كيانين منفصلين لكن يمكن أن يكونا كياناً تنظيمياً واحداً.

9.1.3 معلومات الخدمة [b-ITU-T J.200]: بيانات تصف البرامج والخدمات.

10.1.3 مورد الخدمة [b-ITU-T M.1400]: يحيل عموماً إلى مشغّل يقدم خدمات اتصالات إلى زبائن وإلى مستعملين آخرين، إما على أساس التعريفات المحددة أو العقود المبرمة. وقد يكون مورد الخدمة هو نفس مشغل الشبكة. وقد يكون مورد الخدمة زبون مورد خدمة أخرى.

ملاحظة - يحصل مورد الخدمة عموماً على المحتويات أو على تراخيص لها من موردي المحتويات ويجمعها في خدمة يستهلكها المستعمل النهائي.

11.1.3 المشترك [b-ITU-T M.3050.1]: المشترك مسؤول عن العقود التي يبرمها والمتعلقة بالخدمات التي يشترك فيها ويدفع مبلغاً مالياً لقاءها.

12.1.3 الاشتراك [b-ITU-T Q.1741.3]: يصف الاشتراك العلاقة التجارية بين المشترك ومورد الخدمة.

2.3 مصطلحات معرفة في هذه التوصية

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

1.2.3 قابلية النفاذ: مكونة محتوى إضافية الغرض منها مساعدة الأشخاص الذين يفتقرون إلى القدرة على إدراك أحد جوانب المحتوى الرئيسي، مثال على ذلك: كتابة شروحات لمعتلي السمع أو ترجمة مكتوبة في عدة لغات وترجمة فورية فيديو بلغة الإشارات وبيانات صوتية وصفية.

2.2.3 حيازة: عملية حصول المستعمل النهائي على المحتويات.

ملاحظة - مع قابلية النفاذ لمحتوى ما يعني هذا أن المحتوى سيكون متاحاً في شكل من الأشكال التي يمكن أن تستخدم من قبل المستخدم النهائي.

3.2.3 وصف سمعي: تقدم هذه الخدمة تعليقات تصف الأحداث المرئية ذات الصلة بالمحتوى وتزيد من محتوى الحوار.

ملاحظة - يهدف الوصف السمعي أولاً إلى مساعدة المستعملين الذين لا يتمكنون من رؤية المحتوى الفيديوي بوضوح. إذ تتخلل الحوار مقاطع سردية وغيرها من المحتويات الصوتية الهامة على نحو لا يتداخل معها. ويمكن للمستعمل في الأحوال المثلى أن يتحكم بجهازة الصوت ووضعيته المكانية أو أن يحوله إلى مخرج مستقل.

4.2.3 التنصيص: توفر خدمة التنصيص كتابة الحوار أو أي أصوات أخرى على الشاشة في الوقت الحقيقي.

ملاحظة - يمكن توفير هذه الخدمة من خلال إضافة محتوى نصي أو بياني. وتكون النصوص والحوار عادة بنفس اللغة. والغرض منها أولاً مساعدة المستعملين الذين يعانون من صعوبة في سماع الأصوات. ويمكن للمستعملون في الحالات المثلى من التحكم نوعاً ما بوضعية العرض وحجم الحروف. ويجري التمييز عادة بين المتحدثين من خلال الألوان المختلفة.

5.2.3 القناة: محتوى على شكل نسق مجموعة بيانات يمكن انتقاؤها، وتنقل كجزء من تدفق البيانات.

6.2.3 تغيير القناة: إجراء الانتقال من قناة إلى أخرى.

7.2.3 مسجلة فيديو شخصية للزبون (cPVR): مسجلة مماثلة للمسجلة الفيديوية الشخصية لكن جهاز التسجيل موجود عند المستعمل النهائي.

8.2.3 حماية المحتوى: ضمان عدم استخدام المستعمل النهائي للمحتويات التي سبق له الحصول عليها إلا وفق الحقوق التي يمنحها له صاحب الحق.

9.2.3 قطعة من المحتوى: جزء متواصل من محتوى ما مثل موضوع واحد من برنامج إخباري.

10.2.3 تتبع المحتويات: عملية تتيح تحديد مصدر المحتوى (الاعتباطي) و/أو الطرف المسؤول (مثل المستعمل النهائي) من أجل تسهيل البحث اللاحق أثناء عملية استنساخ أو توزيع محتوى غير مرخص به.

ملاحظة - قد ترفق معلومات تتبع المحتوى بالمحتوى إما على شكل بيانات شرحية أو توقيع مائي نظامي.

11.2.3 وظائف بوابة شبكة التسليم (DNGF): مجموعة وظائف تقع بين ميداني مورد الشبكة ومورد الخدمة وبين وظيفة المطراف IPTV (ITF).

ملاحظة - يسمى جهاز تنفيذ الوظائف DNGF عادة البوابة المنزلية (RG) أو بوابة شبكة التسليم (DNG).

12.2.3 بوابة شبكة التسليم (DNG): جهاز تنفيذ الوظائف DNGF.

ملاحظة - تسمى بوابة شبكة التسليم عادة بوابة منزلية (RG).

13.2.3 دليل البرامج الإلكتروني (EPG): مجموعة بيانات منظمة معدة لتوفير المعلومات عن المحتويات المتاحة التي يمكن للمستعملين النهائيين النفاذ إليها.

14.2.3 النظام الطرفي: جهاز واحد أو مجموعة أجهزة تقدم الخدمات IPTV إلى المستهلكين (مثل بوابة شبكة التسليم، العرض).

15.2.3 الخدمات IPTV: خدمات متعددة الوسائط من قبيل التلفزيون/الفيديو/المهاتفة/النصوص/الرسوم/البيانات ترسل عبر الشبكات العاملة بروتوكول الإنترنت والمعدة لإتاحة المستوى المطلوب من نوعية الخدمة/نوعية الخبرة والأمن والتفاعلية والاعتمادية.

16.2.3 وظيفة مطرافية IPTV (ITF): وظائف المستعمل النهائي المرتبطة أ (بتلقي رسائل قناة التحكم في الشبكة والإجابة عليها فيما يتعلق بإقامة الجلسة وإنهاءها؛ ب) باستقبال المحتويات عبر البروتوكول IP من الشبكة وإعادةها.

17.2.3 جهاز مطرافي IPTV: جهاز مطرافي مزود بوظائف ITF، مثل الوحدة الطرفية للمشارك (STB).

18.2.3 خدمة تلفزيونية خطية: خدمة تلفزيونية تتدفق فيها البتات باستمرار في الوقت الحقيقي من مورد الخدمة إلى الجهاز المطرافي ولا يتمكن المستعمل فيها من التحكم في الترتيب الزمني لمشاهدة المحتويات.

19.2.3 بيانات شرحية: بيانات منظمة ومشفرة تصف خصائص كيانات حملات المعلومات من أجل إتاحة تحديد الكيانات الموصوفة وكشفها وتقديرها وإدارتها.

ملاحظة - للبيانات الشرحية للدليل البرامج الإلكتروني تطبيقات عديدة تختلف باختلاف مقدار التفاصيل التي تقدمها وتمتد من مجرد تحديد لعنوان المحتويات أو المعلومات إلى تزويد الدليل بفهرس كامل لمختلف مشاهد فيلم ما أو توفير القواعد التجارية التي تشرح كيفية عرض مجموعة المحتويات ونسخها وبيعها.

20.2.3 البرمجية الوسيطة: طبقة برمجيات تقع بين التطبيقات والموارد تتكون من مجموعة وسائل تمكن الخدمة من تقديم وظائف متعددة تعمل في جهاز واحد أو أكثر ضمن نظام IPTV للتفاعل عبر الشبكة.

21.2.3 صوت متعدد القنوات: إشارات صوتية عبر قناتين أو أكثر.

22.2.3 مسجلة فيديو شخصية للشبكة (nPVR): نفس المسجلة PVR لكن جهاز التسجيل موجود عند مورد الخدمة.

23.2.3 المجموعة: مجموعة مكونات محتويات تتيح من خلال بعض تجميعاتها خبرة مستعمل نهائي ويفترض استعمالها معاً.

ملاحظة - يمكن استطباق المجموعة مع محتوى سمعي مرئي أو دونه تبعاً للسيناريوهات التي يمكن فيها ربط المحتوى السمعي البصري والمجموعة ربطاً وثيقاً أو يمكن إقرانها بمرونة تكفي لمعالجتها (توليد، تسليم، استعمال) كل منها على حدة.

24.2.3 الدفع عند المشاهدة (PPV): خدمة تلفزيونية تمكن من مشاهدة برنامج خاص (مباراة هوكي مثلاً) بمعزل عن البرامج الأخرى أو عن الاشتراك. ويجري إرسال البرنامج إلى كل شخص طلبه في الوقت ذاته.

25.2.3 مسجلة فيديو شخصية (PRV): جهاز يتحكم فيه المستعمل النهائي يسجل محتويات متعددة الوسائط ويخزنها ويعيد عرضها. وتعرف المسجلة أيضاً بالمسجلة الرقمية الشخصية (PDR).

26.2.3 صورة داخل الصورة: عند عرض برنامج ما على كامل الشاشة IPTV TD يمكن عرض برنامج آخر واحد أو أكثر في نفس الوقت في نوافذ صغيرة داخل الشاشة.

27.2.3 زحزحة المكان: وظيفة تتيح للمشارك رؤية المحتوى دون التقيد بحدود المكان.

28.2.3 فيديو عند الطلب (VoD): خدمة تلفزيونية تجمع فيها المحتويات متعددة الوسائط وتسلم عند طلب مزود الخدمة إلى نظام تخزين المستعمل النهائي.

29.2.3 نقطة نفاذ عشوائية: نقطة ما في المحتوى يمكن عرض هذا المحتوى بدءاً منها.

ملاحظة - قد تكون على سبيل المثال، في تشفير الصور MPEG، صورة مشفرة بأسلوب الرتل I مقارنة بأسلوب الرتل P أو B.

30.2.3 الحقوق: صلاحية قانونية أو تجارية واحدة أو أكثر تخول صاحبها استعمال أو استخدام محتوى ما، مثال مشاهدته وتسجيله وإعادة توزيعه.

31.2.3 خدمة إعادة البث الإذاعي: خدمة تتلقى المحتويات من بينات إذاعية مختلفة تضم في جملة أمور أخرى خدمات للأرض، والخدمة الساتلية وخدمة الكبل وإعادة البث في شبكات إنترنت بالتأون أو في أوقات مختلفة.

32.2.3 **حماية الخدمة والاحتوى (SCP):** الجمع بين حماية الخدمة وحماية المحتويات.

33.2.3 **الخدمة:** مجموعة وظائف يتيحها المورد للمستخدمين النهائيين.

ملاحظة - تضم الوظائف المتاحة مثلاً، لتوصيل بروتوكول الإنترنت مع نوعية خدمة منظمة وخدمة الفيديو عند الطلب.

34.2.3 **حماية الخدمة:** ضمان حيافة المستعمل النهائي فقط على الخدمة وبالتالي أن تصل المحتويات المتضمنة إلى الشخص صاحب الحق فيها.

35.2.3 **الترجمة إلى لغة الإشارات:** خدمة فيديوية تقدم مترجماً يستخدم حركات في اليدين وتعابير في الوجه من أجل نقل المحتوى السمعي والحوار إلى لغة الإشارات ولغة الشفاه.

ملاحظة - ترد هذه الخدمة على شكل محتوى فيديو إضافي يتمثل عادةً في صورة أصغر من المحتوى الفيديو الرئيسي. وفي الحالة المثلى يستطيع المستعمل التحكم في وضعية الخلفية وحجمها وخصائصها (صلبة أو شفافة، وفي اللون إذا كانت صلبة).

36.2.3 **الشكل السطحي:** المظهر البياني الشخصي (الملاح المرئية للسطح البياني للمستعمل) المستخدم في بعض البرمجيات والمواقع على الويب لأسباب جمالية أو لتسهيل الاستعمال.

37.2.3 **ترجمة الأفلام:** ترجمة تكتب على الشاشة في الوقت الفعلي للحوار من أجل الترجمة إلى لغة أخرى أو من أجل توضيح كلام قد يكون غير مفهوم.

ملاحظة - يمكن توفير هذه الخدمة من خلال إضافة محتوى نصي أو بياني. وعادةً ما تكون الترجمة المكتوبة والحوار بلغتين مختلفتين. والجمهور المفترض لهذه الترجمة هو الجمهور الذي لا يعرف اللغة التي يجري فيها الحوار.

38.2.3 **المحتوى الإضافي:** أشكال فيديوية وسمعية ونصية وبيانية وأشكال أخرى للمحتوى الذي يستطيع المستعمل النهائي إن أراد النفاذ إليه وعرضه في المطراف. ومن مواصفاته ما يلي:

- لا يعمل إلا بالترافق مع المحتوى الرئيسي.

- متزامن مع المحتوى الرئيسي.

39.2.3 **الجهاز المطرافي (TD):** جهاز المستعمل النهائي المعد عادة لعرض و/أو معالجة المحتويات، مثل حاسوب شخصي أو حاسوب ملحق أو جهاز متنقل أو مجموعة تلفزيونية أو مراقب أو مطراف مهاتفة عبر الإنترنت أو جهاز متنقل سمعي بصري.

40.2.3 **حماية الجهاز المطرافي:** ضمان أن يكون الجهاز المطرافي الذي يستخدمه المستعمل النهائي لاستقبال خدمة ما قادراً على استعمال موثوق وأمين للمحتوى مع إنفاذ حقوق الاستعمال الممنوحة بشأن هذا المحتوى ومع حماية سلامة الأجهزة المطرافية مادياً وإلكترونياً، وحماية سرية المحتوى ومعلومات الأمن الهامة التي لا يحميها التشفير المائي.

41.2.3 **بيانات شرحية لطرف ثالث:** بيانات شرحية يقدمها كيان (قد يكون شخصاً) ليس له علاقة مباشرة بمورد الخدمة الأولي الذي يقدم الخدمة للمستعمل النهائي.

42.2.3 **زحزحة الوقت:** وظيفة تتيح عرض المحتوى بعد بثه الأولي.

43.2.3 **الوظيفة الثلاثية:** القدرة على إيقاف محتوى مسجّل أو إعادة لفه أو تخطيه.

44.2.3 **تلفزيون بوظيفة ثلاثية:** خدمة تلفزيونية مزودة بالوظيفة الثلاثية.

45.2.3 **تصميم عالمي:** هو تصميم المنتجات والبيئات على نحو يمكن استعمالها من قبل الجميع على أوسع نطاق ممكن من خلال إدراج قابلية النفاذ في التصميم الأولي من أجل تفادي الحاجة إلى تكييفه بعد نشره.

ملاحظة - الغرض من التصميم العالمي هو تسهيل أمور جميع الأطراف من خلال جعل المنتجات والاتصالات وبيئة البناء أكثر قابلية للاستعمال من قبل أكبر عدد ممكن من الأشخاص بتكاليف زهيدة أو دون أي تكاليف إضافية. ويعود التصميم العالمي بالنفع على الناس من جميع الأعمار والإمكانات.

46.2.3 وصف بيئة الاستعمال: يشمل وصف بيئة الاستعمال وصف خصائص المستعمل النهائي والمقدرات المطرفية وخصائص الشبكة وخصائص البيئة الطبيعية.

ملاحظة - هذه الأبعاد المختلفة لوصف بيئة الاستعمال التي تنشأ من بيئة المستعملين النهائيين يمكن استعمالها لتوفير تكييف المحتويات، مثلاً من أجل إرسالها وتخزينها وعرضها.

47.2.3 حماية خصوصية المستعمل: ضمان الحفاظ على سرية المعلومات التي يعتبرها المستعمل النهائي خاصة (أو سرية) مع استمرار الخضوع لواجب النشر الإلزامي بموجب الإجراءات القانونية.

48.2.3 الفيديو عند الطلب (VoD): خدمة تتيح للمستعمل النهائي الراغب أن ينتقي ويشاهد محتوى فيديو وأن يتحكم في وقت مشاهدة هذا المحتوى (مثال، القدرة على بدء المشاهدة وتوقيفها وتمريها بسرعة إلى الأمام أو إعادتها...).
ملاحظة - يمكن أن تحدث المشاهدة بعد انتقاء المحتوى الفيديوي ببعض الوقت.

49.2.3 خصائص الشبكة اللاسلكية: هي خصائص شبكة لا سلكية يجري وصفها من حيث عرض النطاق المتيسر الحالي وخسارة الرزم ومعلومات أخرى ممكنة لشبكات لا سلكية من نمط خاص من الوصلات اللاسلكية مثل الشبكات WLAN أو الخليوية أو الشبكات WPAN أو WMAN.

4 مختصرات وتسميات مختصرة

تستخدم هذه التوصية المختصرات والتسميات المختصرة التالية:

AES	معيار تجفير متقدم (<i>Advanced Encryption Standard</i>)
API	سطح بيني لبرمجة التطبيق (<i>Application Program Interface</i>)
CBC	تسلسل فدرات التجفير (<i>Cipher Block Chaining</i>)
cPVR	مسجلة فيديو شخصية للزبون (<i>Client PVR</i>)
DNG	بوابة شبكة تسليم (<i>Delivery Network Gateway</i>)
DNGF	وظيفة بوابة شبكة تسليم (<i>Delivery Network Gateway Function</i>)
DoS	رفض الخدمة (<i>Denial of Service</i>)
DRM	إدارة الحقوق الرقمية (<i>Digital Rights Management</i>)
DTS	نظام المسرح الرقمي (<i>Digital Theater System</i>)
DVD	قرص فيديو رقمي (<i>Digital Versatile Disc</i>)
EAN	تبلغ إنذار طوارئ (<i>emergency alert notification</i>)
ECB	كتاب شفرات إلكتروني (<i>Electronic CodeBook</i>)
ECM	رسالة مراقبة تحويل النفاذ (<i>Entitlement Control Message</i>)
EMM	رسالة إدارة تحويل النفاذ (<i>Entitlement Management Message</i>)
EPG	دليل برامج إلكتروني (<i>Electronic Program Guide</i>)
FCAPS	خطأ، تشكيلة، محاسبة، أداء، أمن (<i>Fault, Configuration, Accounting, Performance, and Security</i>)
FTA	بث حر (<i>Free To Air</i>)
GUI	سطح بيني بياني للمستعمل (<i>Graphical User Interface</i>)
HD	عالي الدقة (<i>High Definition</i>)
HE-AAC	تشفير سمعي متطور عالي الكفاءة (<i>High-Efficiency Advanced Audio Coding</i>)
HTML	لغة رسم النص الموسوعي (<i>Hyper Text Markup Language</i>)
ID	معرف هوية (<i>Identifier</i>)

بروتوكول الإنترنت (<i>Internet Protocol</i>)	IP
التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (<i>Internet Protocol Television</i>)	IPTV
جهاز مطرافي للتلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (<i>Internet Protocol Television Terminal Device</i>)	IPTV TD
الإصدار الرابع لبروتوكول الإنترنت (<i>Internet Protocol version 4</i>)	IPv4
الإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت (<i>Internet Protocol version 6</i>)	IPv6
شبكة رقمية متكاملة الخدمات (<i>Integrated Services Digital Network</i>)	ISDN
وظيفة مطراف IPTV (<i>IPTV Terminal Function</i>)	ITF
شبكة محلية (<i>Local Area Network</i>)	LAN
تشفير متعدد الوسائط عبر الإنترنت (<i>Multimedia Internet KEYing</i>)	MIKEY
فريق خبراء الصور المتحركة (<i>Moving Picture Experts Group</i>)	MPEG
مسجلة فيديو شخصية للشبكة والزبون (<i>Network and Client PVR</i>)	n/cPVR
ترجمة منفذ عنوان الشبكة (<i>Network Address Port Translation</i>)	NAPT
ترجمة عنوان الشبكة (<i>Network Address Translation</i>)	NAT
شبكات الجيل التالي (<i>Next Generation Network</i>)	NGN
مسجلة فيديو شخصية للشبكة (<i>Network PVR</i>)	nPVR
تشغيل وإدارة وصيانة وتزويد (<i>Operate, Administer, Maintain, and Provision</i>)	OAMP
معلومات عن المنتجات (<i>Output FeedBack</i>)	OFB
نظام تشغيل (<i>Operating System</i>)	OS
مساعد رقمي شخصي (<i>Personal Digital Assistant</i>)	PDA
مسجلة رقمية شخصية (<i>Personal Digital Recorder</i>)	PDR
تدفق بتات أولي بأسلوب الرزم (<i>Packetized Elementary Stream</i>)	PES
دفع مقابل المشاهدة (<i>Pay Per View</i>)	PPV
شبكة هاتفية عمومية تبديلية (<i>Public Switched Telephone Network</i>)	PSTN
مسجلة فيديو شخصية (<i>Personal Video Recorder</i>)	PVR
نوعية الخبرة (<i>Quality of Experience</i>)	QoE
نوعية الخدمة (<i>Quality of Service</i>)	QoS
قياس نوعية الخدمة (<i>Quality of Service Measurement</i>)	QoSM
وظيفة التحكم بالموارد وقبولها (<i>Resource and Admission Control Function</i>)	RACF
بوابة منزلية (<i>Residential Gateway</i>)	RG
حماية الخدمة والمحتوى (<i>Service and Content Protection</i>)	SCP
تعريف معياري (<i>Standard Definition</i>)	SD
معلومات عن خدمة (<i>Service Information</i>)	SI
وحدة تعرف هوية المشترك (<i>Subscriber Identification Module</i>)	SIM
وحدة طرفية للمشارك (<i>Set Top Box</i>)	STB
جهاز مطرافي (<i>Terminal Device</i>)	TD
قطار بتات النقل (<i>Transport Stream</i>)	TS
تلفزيون (<i>Television</i>)	TV

UCC	محتوى من صنع المستعمل (User Created Content)
UI	سطح بيبي للمستعمل (User Interface)
UMF	أنساق موحدة للوسائط (Uniform Media Formats)
URL	موقع الموارد الموحد (Uniform Resource Locator)
USB	توصيل تسلسلي عالمي (Universal Serial Bus)
VBI	فاصل شاقولي فارغ (Vertical Blank Interval)
VoD	فيديو عند الطلب (Video on Demand)
WAN	شبكة منطقة شاسعة (Wide Area Network)
WLAN	شبكة محلية لا سلكية (Wireless Local Area Network)
WMAN	شبكة لا سلكية في منطقة حضرية (Wireless Metropolitan Area Network)
WPAN	شبكة شخصية لا سلكية (Wireless Personal Area Network)
xDSL	أحد أنماط خطوط المشترك الرقمية (Any of the various types of Digital Subscriber Lines (DSL))
XML	لغة وسم قابلة للتوسيع (eXtensible Mark-up Language)

5 الاصطلاحات

فيما يلي الكلمات الأساسية الواردة في هذه التوصية:

كلمة "يُشترط" تعني متطلباً يجب التقيد به تماماً ولا يسمح بأي انحراف عنه في حال ادعاء المطابقة مع هذه التوصية.
كلمة "يحظر" تعني متطلباً يجب التقيد به تماماً ولا يسمح بأي انحراف عنه في حال ادعاء المطابقة مع هذه التوصية.
كلمة "يوصى" تعني متطلباً يوصى به دون أن يكون شرطاً ملزماً. ولذلك لا يتعين وجود هذا المتطلب في ادعاء المطابقة.
العبارة "لا يُوصى" تعني متطلباً لا يوصى به لكن ليس ممنوعاً قطعاً. لذا يمكن ادعاء المطابقة مع هذه المواصفات حتى بوجود هذا المتطلب.

العبارة "يمكن طوعاً" تعني متطلباً خيارياً مسموحاً دون أن ينطوي على أي معنى للتوصية به. ولا ترمي هذه العبارة إلى افتراض أن تطبيق البائع يجب أن يوفر هذا الخيار وأنه يمكن خيارياً لمورد الشبكة/مورد الخدمة تفعيل هذه الخاصية. بل تعني أنه يمكن للبائع خيارياً توفير هذه الخاصية ومع ذلك ادعاء المطابقة مع هذه المواصفة.

وتحدد المتطلبات باستعمال المصطلحات التالية:

- رقم المتطلب xx في الفقرة رقم n.m يتخذ الشكل R.n.m-xx؛
 - رقم المتطلب الموصى به yy في الفقرة رقم n.m يتخذ الشكل RR.n.m-yy؛
 - رقم المتطلب الخياري zz في الفقرة رقم n.m يتخذ الشكل OR.n.m-zz.
- ملاحظة - وينبغي ألا تستعمل المسائل اللاحقة لهذه التوصية مرة أخرى الأرقام المخصصة سابقاً.

6 المتطلبات

1.6 الجوانب العامة

المتطلبات العامة

- R 6.1-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير عدة استبانات وعدة نسب باعية للمحتوى.
- R 6.1-02: يشترط في المعمارية IPTV إتاحة اتصالات ثنائية الاتجاه بين المستعمل النهائي ومورد الخدمة.

- RR 6.1-03: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات تدعم خدمات "حسب الطلب".
- الملاحظة 1 - يمكن الحصول على مزيد من المعلومات عن "الخدمة حسب الطلب" في المرجع [b-ITU-T Y.Sup5].
- RR 6.1-04: يشترط في المعمارية IPTV مقدررة تصفح المحتوى IPTV.
- RR 6.1-05: يشترط في المعمارية IPTV أن تزود الوظيفة ITF بالقدرة على تمكين المستعمل من عرض البرامج والمحتويات وأوصاف الخدمات وانتقائه لها.
- RR 6.1-06: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات انتقاء الخدمة.
- الملاحظة 2 - يمكن الحصول على مزيد من المعلومات عن انتقاء الخدمة في الفقرتين 5.6.6 و 6.6.6 من هذه الوثيقة.

توصيات عامة

- RR 6.1-01: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير وظيفة تقطيع المحتوى.
- RR 6.1-02: تُوصى المعمارية IPTV بضمان تكاملية بيانات المحتوى والقطع.
- RR 6.1-03: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير آلية الحصول على معلومات عن المقدرات المتوفرة في جهاز مطراي.
- RR 6.1-04: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير سطح بيني مفتوح لتطبيقات طرف ثالث من أجل استعمال مقدرات وموارد المكونات الوظيفية للخدمة والشبكة.
- RR 6.1-05: تُوصى المعمارية IPTV بتقديم البيانات الشرحية لأطراف أخرى (مثل توصيات المحتوى) إضافةً إلى البيانات الشرحية التي يقدمها موردو الخدمة/المحتوى.
- RR 6.1-06: تُوصى المعمارية IPTV بعرض تدفقات وأشكال فيديو متعددة إضافية.
- RR 6.1-07: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير أنماط مختلفة للتغليف ومنها النمط MPEG-2 TS.
- RR 6.1-08: تُوصى المعمارية IPTV بإتاحة تسليم الخدمات IPTV إلى أي نمط من أنماط الأجهزة المطراية IPTV، مثل الهاتف المتنقل والمساعد الشخصي الرقمي ووحدة المشترك الطرفية.
- RR 6.1-09: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير وظائف تكييف دينامي مع التغيرات التي تطرأ على خصائص شبكات لا سلكية عند إرسال الخدمة عبر شبكة متنقلة، مثل عرض النطاق أو معدل فقدان الرزم.
- RR 6.1-10: تُوصى المعمارية IPTV بتتبع بيانات المراقبة عندما تكون حماية خصوصية المستعمل مطلوبة وفقاً للفقرة 6.3.6.
- الملاحظة 3 - على سبيل المثال قد يتيح هذا التتبع لمورد المحتويات ومورد الخدمة تقديم خدمة تصنيف جمهور وتتبع البرامج الراجعة وتصميم إعلانات محددة وتوجيهها على مجموعات محددة من المستخدمين الذين يظهرون أنماط تصفح معينة.
- RR 6.1-11: تُوصى المعمارية IPTV، إذا كان تتبع بيانات المراقبة متاحاً بتوفير القدرة على تشكيلها على أساس المستعمل الواحد أو المحتوى الواحد أو مزيج منهما.
- RR 6.1-12: تُوصى المعمارية IPTV بإتاحة (عن بعد) رفع درجة البرمجية وتحميلها (مثل بيانات للتشكيل).
- RR 6.1-13: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير التشفير باللغة XML لإرسال التطبيقات.
- RR 6.1-14: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير وسائل عرض المحتوى للجمهور المعني ويمكن تفعيل هذه الوسائل من قبل المزود و/أو المستعمل.
- RR 6.1-15: تُوصى المعمارية IPTV بالتزود بآليات تتيح اندماج خدمات اتصالات أخرى (مثل المراسلة الفورية، المهاتف) في الخدمات IPTV.

الخيارات العامة

- OR 6.1-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة تخزين وتوزيع المحتويات والبيانات الشرحية للقطع بصورة مستقلة.

- OR 6.1-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة استبدال خوارزمية إخفاء المحتوى وتوزيعه.
- OR 6.1-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة إدراج الإعلانات.
- OR 6.1-04: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة وظيفة البث التلفزيوني المؤجل.
- OR 6.1-05: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة وصف بيئة الاستعمال.
- OR 6.1-06: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً إتاحة تكييف عرض المحتويات مع بيئة الاستعمال.

1.1.6 عرض الخدمة

متطلبات المعمارية

- R 6.1.1-01: يُشترط في المعمارية IPTV أن تتيح لمورد الخدمة القدرة على منع إرسال محتويات غير مطلوبة إلى المستعملين النهائيين.
- R 6.1.1-02: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر خدمات تفاعلية من قبيل البرامج التعليمية والبرامج الترفيهية (مثل الألعاب) وخدمات الاتصالات (مثل البريد الإلكتروني والدردشة والمراسلة) وخدمات المعلومات (مثل برامج أسواق المال والأحوال الجوية).
- R 6.1.1-03: يُشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لإرسال محتويات تفاعلية قابلة للتحميل كالألعاب مثلاً.
- R 6.1.1-04: يُشترط في المعمارية IPTV توفير آليات منع إرسال محتويات إلى مناطق جغرافية محددة إذا ما توجب ذلك.
- R 6.1.1-05: يُشترط في المعمارية IPTV أن تتيح لمورد الخدمة القدرة على إرسال المحتوى إلى الجهاز المطرافي (محتوى مطلوب أو غير مطلوب من قبل المستعمل النهائي).
- R 6.1.1-06: يُشترط في المعمارية IPTV في حال توافر المسجلة cPVR أن تتيح لمورد الخدمة القدرة على إدراج محتويات إضافية في المحتوى المعروض في المسجلة cPVR.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.1.1-01: تُوصى المعمارية IPTV بإتاحة التزود بخدمة IPTV شفافة وتشغيلها عبر مختلف الشبكات التي توفر الخدمات IPTV.
- RR 6.1.1-02: تُوصى المعمارية IPTV في حال توفر خدمة إذاعية لإعادة الإرسال، بتقديم المحتوى جغرافياً حسب المناطق.
- RR 6.1.1-03: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير آليات لاستقبال المحتويات الواردة من مصادر مختلفة، مثل التوصيلات الساتلية وتوصيلات بروتوكول الإنترنت المكرسة.
- RR 6.1.1-04: تُوصى المعمارية IPTV بأن توفر لمورد المحتويات آليات تمكنه من إدارة المحتويات، مثل تحميل المحتويات أو حذفها أو تعديل نعوت متصلة بها.
- RR 6.1.1-05: تُوصى المعمارية IPTV في حال وجود خدمة إعادة الإذاعة بتقديم نوعية خيرة شبيهة بنوعية الاستقبال المباشر إلى المستعمل النهائي.
- RR 6.1.1-06: تُوصى المعمارية IPTV بتوفير البرامج المخزنة المشفرة ومسبقة التشفير في الوقت الفعلي.

خيارات المعمارية

- OR 6.1.1-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تقدم وظيفة مسجلة cPVR.
 - OR 6.1.1-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تقدم وظيفة مسجلة nPVR.
- ملاحظة - قد تخضع الوظيفة nPVR لقواعد تنظيمية وطنية عندما يتعلق الأمر بجوانب حماية المحتوى والخدمة.

- OR 6.1.1-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح لمورد المحتويات وسائل تمكنه من تحديد مجموعة خيارات لغوية من أجل المحتويات التي يقدمها.
- OR 6.1.1-04: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح آليات الحصول على أوصاف المستعملين وميولهم، واستخدامها في استهداف/تحديد أغراض المحتوى.
- OR 6.1.1-05: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تحوّل نسقاً مسجلاً لمحتوى فيديو إلى نسق يتواءم مع النسق المطلوب لعرضه في أجهزة تستخدم الوظيفة ITF.
- OR 6.1.1-06: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح آليات تمكن كيانات خاصة، مثل مستعملين في منازلهم، من العمل كموردي محتوى بهدف تقاسم المحتوى الذي يمتلكونه.
- OR 6.1.1-07: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح القدرة على تتبع مصدر المحتوى الوارد، مثل الرسائل التي تشكل موضوع شكاوي مستعمل نهائي ما.
- OR 6.1.1-08: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح إدراج محتوى ما في محتوى "فيديو حسب الطلب".
- OR 6.1.1-09: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً التزود بمقدرة إدراج إعلانات في نطاقات محددة (جغرافياً أو ديمغرافياً مثلاً).
- OR 6.1.1-10: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح آليات تتعلق بالإعلان المحدد الهدف (مثل الإعلان استناداً إلى ميول المستعمل).

2.1.6 المحاسبة والترسيم

متطلبات المعمارية

- R 6.1.2-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير طرق المحاسبة والترسيم للخدمات IPTV. ويشمل ذلك الترسيم بطرائق مختلفة (مثل الدفع المسبق والدفع اللاحق والإعلام بالرسم وترسيم الطرف الثالث).
- R 6.1.2-02: يشترط في المعمارية IPTV ألا تحوّل دون استعمال معماريات ترسيم شبكات الجيل التالي في جميع وظائف المحاسبة والترسيم المتعلقة بالخدمات IPTV.
- R 6.1.2-03: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لجمع البيانات لأغراض الترسيم والإعلام به وإقامة الشراكات، والتوفيق بين استخدامات المستعمل النهائي مثل الاشتراكات في الخدمات وعمليات الشراء والمعاملات.
- R 6.1.2-04: يشترط في المعمارية IPTV إدراج مقدرات تتعلق بنقل معلومات عن الحسابات بين مزودي الخدمة.
- R 6.1.2-05: يشترط في المعمارية IPTV توفير إمكانية الحصول على بيانات المحاسبة الصحيحة لخدمة "الفيديو عند الطلب" والوفاء بالاتفاقات التي ينص عليها الترخيص.
- R 6.1.2-06: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح لمورد الخدمة القدرة على استيقان المشترك والترخيص له وفرض الرسوم عليه.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.1.2-01: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح لموردي الخدمة إدراج وظائف محاسبة وترسيم للخدمات IPTV في مكونات المحاسبة والترسيم التي يمكن استخدامها في عدة خدمات وتطبيقات شبكات الجيل التالي.

3.1.6 استهلاك الخدمة

متطلبات المعمارية

- R 6.1.3-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لمورد الخدمة وسيلة لتقديم عرض متكامل للمحتوى الذي تتلقاه الوظيفة ITF عبر طرائق تسليم خارج النطاق (إلى بروتوكول الإنترنت) وعبر شبكات الإنترنت أي عبر طرائق هجينة.
- R 6.1.3-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات تمكن المستعمل النهائي من تنقية المحتويات من العناصر التي لا يرغب فيها.
- R 6.1.3-03: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الانتقال بين بيئة البث الحر (FTA) وبيئة الدفع مقابل المشاهدة (PPV).
- R 6.1.3-04: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على اختيار اللغة المفضلة لديه (صوت، ترجمة مكتوبة، تنصيص، فيديو إضافي وبيانات صوتية وصفية إضافية) من بين عدة لغات يحددها مورد المحتوى مسبقاً ويتولى تسليمها مورد الخدمة.
- R 6.1.3-05: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تنشيط وإخماد الصوت والترجمة المكتوبة والنصوص الإيضاحية والفيديو الإضافي والبيانات الصوتية الوصفية الإضافية في أي وقت دون التأثير على أي خيارات مبدئية.
- R 6.1.3-06: يشترط في المعمارية IPTV توفير مقدرة تخزين واستعادة مواصفات فن البرامج المفضلة المدرجة في السطح البيئي للمستعمل مع اللغات المتوفرة على نحو يسهل الانتقال بين مختلف ميول المشاهدين.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.1.3-01: توصي المعمارية IPTV بتزويد المشترك بالقدرة على الاستفسار عن قوائم سجلات استخدامه المفصلة.
- RR 6.1.3-02: توصي المعمارية IPTV بتزويد المستعمل النهائي بالقدرة على انتقاء لغة بالتغيب لكل من الوظائف التالية على حدة: الصوت، الترجمة المكتوبة، التنصيص، الفيديو الإضافي، البيانات الصوتية الوصفية الإضافية.
- RR 6.1.3-03: توصي المعمارية IPTV بتزويد المستعمل النهائي بالقدرة على الانتقال من وإلى الصوت والترجمة المكتوبة والتنصيص، والفيديو الإضافي والبيانات الصوتية الوصفية الإضافية عندما مشاهدة المستعمل لبرنامج ما دون الاضطرار إلى تغيير ترتيبات لغته المفضلة.
- RR 6.1.3-04: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح للمستعمل النهائي وفق الحقوق التي يمتلكها إمكانية استبدال جهاز مطرافي IPTV دون أن يؤثر ذلك على حقه في استعمال المحتوى.

خيارات المعمارية

- OR 6.1.3-01: عندما لا يتوافق الخيار اللغوي عند المستعمل النهائي مع لغات المحتوى المحددة مسبقاً، توصي المعمارية بإدراج مقدرة في الجهاز المطرافي IPTV لعرض المحتوى مع خدمة صوتية بالتغيب وترجمة مكتوبة بالتغيب وتنصيص بالتغيب وفيديو إضافي بالتغيب وبيانات صوتية وصفية إضافية بالتغيب.

4.1.6 خصائص متفرقة

متطلبات معمارية

- R 6.1.4-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير طريقة لعرض الوظيفة ITF مع الوقت المرجعي.
- R 6.1.4-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لمورد الخدمة من أجل تشغيل الأجهزة IPTV وإدارتها وصيانتها وتوريدها (OAMP).

- R 6.1.4-03: يشترط في المعمارية تيسير قدرة مورد الخدمة على إدارة الخدمات IPTV فيما يتعلق بالخطأ والتشكيلات والمحاسبة والأداء والأمن (FCAPS).
- R 6.1.4-04: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات تتيح تسليم خدمات IPTV ترد من طرف ثالث وفق ما يرد في البند 3.
- R 6.1.4-05: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لمزود الخدمة طريقة قابلة للتوسيع من أجل الاستفسار عن مقدرات الوظيفة ITF وحالتها.
- R 6.1.4-06: يشترط في المعمارية IPTV دعم المحافظة على التحكم القائم على دقة الوقت من أجل التزامن، مثال: تزامن حركة الشفاه مع الصورة كما يراها المشاهدون عموماً في جميع الأزمنة، وكذلك التوقف والاستئناف والنفذ العشوائي.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.1.4-01: توصي المعمارية IPTV بتوفير إحصاءات بشأن استعمال المحتوى من أجل جمعها.
- RR 6.1.4-02: توصي المعمارية IPTV بأن توفر لمورد الخدمة آليات من أجل إتاحة وظائف تتعلق باستعمال الخدمة والوقاية من سوء استعمالها.
- RR 6.1.4-03: توصي المعمارية IPTV بتوفير مقدرات تنقلية للمستعمل النهائي تتيح له النفاذ إلى الخدمات IPTV متنقلاً كان أم غير متنقل.
- RR 6.1.4-04: توصي المعمارية IPTV بتوفير مقدرات لتبادل معلومات عن الخدمات IPTV بين مختلف موردي الخدمات IPTV. وقد تتضمن المعلومات عن الخدمات IPTV معلومات عن المصدر وعن القناة وعن زمن بداية/نهاية الخدمة وعن نوعية الخدمة.
- RR 6.1.4-05: توصي المعمارية IPTV بعدم فرض أي تقييد على الخدمات الحساسة للكومون.

خيارات المعمارية

- OR 6.1.4-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً توفير مرجع زمني يمكن تتبعه مع معايير الوقت المحلية.

2.6 جوانب نوعية الخدمة والأداء

متطلبات المعمارية

- R 6.1-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير إطار يحدد المكونات ونقاط القياس الضرورية لقياس نوعية الخدمة (QoSM).
- R 6.1-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير مقدرات لإدارة القدرة في عناصر الخدمة والشبكة.
- R 6.1-03: يشترط في المعمارية IPTV توفير آلية تتيح إدارة نوعية خدمة نقل الخدمة عبر الميادين المتعددة لمورد الشبكة.
- R 6.1-04: يشترط في الشبكة التي تدعم المعمارية IPTV أن تحدد النوعية IP QoS وأن تفي بشروط الأداء المرتبطة بها والمحددة في [المرجع ITU-T Y.1541].
- **الملاحظة 1** - توصي التوصية [ITU-T Y.1541] بانتقاء أصناف نوعية الخدمة ذات الصلة استناداً إلى متطلبات التطبيق.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.2-01: توصي المعمارية IPTV بتوفير نوعية خدمة متسقة لكامل فترة تشغيل الخدمة IPTV.
- RR 6.2-02: توصي المعمارية IPTV بتوفير آليات تمكّن مشغلي الشبكات من إدراج وظائف لإدارة نوعية خدمة IPTV في الإطار العام لإدارة نوعية الخدمة إلى جانب خدمات وتطبيقات أخرى.

• RR 6.2-03: توصى المعمارية IPTV بالاعتماد على أي مقدرات نوعية خدمة ذات صلة (مثل الوظيفة RACF [b-ITU-T Y.2111] و DiffServ [b-IETF RFC 2475]) عند إدراج خدمات IPTV في بيانات شبكات الجيل التالي.

• RR 6.2-04: توصى المعمارية IPTV بتوفير إرسال البيانات الفيديوية أو البيانات بقدر كاف من الجودة من أجل فهم الترجمة بلغة الإشارات بما فيها قراءة الشفاه. ويستدعي ذلك إرسال عدد كاف من الأرتال في الثانية واستبانة مكانية كافية لإظهار تفاصيل حركات يدي الشخص الذي يؤدي الإشارات وتعابير وجهه وشفتيه وعينه وجسمه [b-ITU-T H.sup.1].

الملاحظة 2 - يعتمد فهم ترجمة لغة الإشارات على مقدرات الجهاز المطرا في المستخدم.

خيارات المعمارية

• OR 6.2-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً القيام بتسليم خدمات متعددة عبر النقل IP المشترك مع نوعية خدمة IP قابلة للإدارة.

الملاحظة 3 - يمكن إرسال الخدمات عن طريق عدة موردي خدمات أو عن طريق مورد واحد.

• OR 6.2-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً توفير آليات تسوية العلمات QoS/QoE نظراً للتغيرات التي تطرأ على خصائص المحتوى في القناة.

• OR 6.2-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً توفير آلية استئناف إرسال المحتوى بعد حدوث خطأ وذلك من أجل تحقيق المستوى المطلوب من النوعية QoS/QoE في تسليم محتوى إلى مقصد إحدادي/متعدد.

1.2.6 نوعية الخبرة

متطلبات المعمارية

• R 6.2.1-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لدعم المرونة الملائمة في البنية الأساسية للتزويد بالخدمة من أجل المحافظة على نوعية خبرة عالية.

• R 6.2.1-02: يشترط في المعمارية IPTV إتاحة إرسال الخدمات IPTV مع نوعية خبرة محددة إلى المستعمل النهائي IPTV.

توصيات تتعلق بالمعمارية

• RR 6.2.1-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير نوعية خبرة مناسبة للمستخدمين المخولين النهائيين بإرسال المحتوى إلى شبكة مورد الخدمة.

• RR 6.2.1-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير وسائل للتزويد بأوقات تغيير القناة مع المحافظة على نوعية خبرة كافية.

• RR 6.2.1-03: توصى المعمارية IPTV بتوفير مقدرات من شأنها مراقبة نوعية الصوت والصورة.

ملاحظة - يمكن الحصول على مزيد من المعلومات المتعلقة بنقاط المراقبة IPTV في المراجع [b-ITU-T G.1081].

• RR 6.2.1-04: توصى المعمارية IPTV بإتاحة تصفح بنود القائمة EPG مع نوعية خبرة كافية.

2.2.6 إدارة الحركة

متطلبات المعمارية

• R 6.2.2-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات إدارة الحركة من أجل معالجة متباينة من الحركة IPTV.

• R 6.2.2-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير القدرة على وضع قواعد نوعية الخدمة (QoS) في الوظيفة DNGF التي تتحكم في رسم مخطط الحركة (الصاعدة والهابطة) في خدمات IPTV مختلفة.

- R 6.2.2-03: يشترط في المعمارية IPTV توفير آلية تعيين أولويات للحركة IPTV.
- R 6.2.2-04: يشترط في المعمارية IPTV توفير الآليات المناسبة لتحديد هوية الحركة IPTV وتصنيفها والوسم والضبط ووضع الشروط والبرمجة الزمنية والاستبعاد.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.2.2-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات لحفظ توازن حمولة الحركة IPTV دينامياً، بحيث تكيف دينامياً حمولة الشبكة مع ظروف الازدحام في أي وقت كان، ويتاح تسليم خدمات IPTV إلى المستخدمين النهائيين بالمستوى المطلوب من الجودة.
- RR 6.2.2-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات ضبط القبول في الحركة IPTV ومنها تلك التي يضعها المستخدمون النهائيون عبر شبكة النفاذ والشبكة الأساسية.

3.6 جوانب الأمن بما فيها حماية الخدمة والمحتوى

1.3.6 الأمن العام للخدمة IPTV

متطلبات المعمارية

- R 6.3.1-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير حماية المحتوى وفق ما يرد في الفقرة 3.
- R 6.3.1-02: يحظر على المعمارية IPTV الحؤول دون توفير إمكانية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث لا يسمح إلا للمستخدمين المرخص لهم والأجهزة المرخص لها باستخدام المحتوى IPTV حتى بعد نقل المحتوى إلى نظام أمن آخر.

خيارات المعمارية

- OR 6.3.1-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر حماية الخدمة والمحتوى (SCP) للمحتويات المتقاسمة مع المستخدم النهائي.

2.3.6 حماية الخدمة والمحتوى

متطلبات المعمارية

- R 6.3.2-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير ربط المحتوى ببيانات شرحية لإدارة الحماية والمحتوى لإتاحة التعبير عن حقوق استعمالها.
- R 6.3.2-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر بيانات شرحية لحقوق استعمال المحتوى من شأنها التمييز بين حقوق الاستعمال المختلفة بما فيها الاستعمال (المشاهدة) والتخزين وإعادة التوزيع ومزيج منها.
- R 6.3.2-03: يشترط في المعمارية IPTV توفير حماية المحتوى الذي يوزع بالتأون على عدد كبير جداً من المشتركين (إمكانية التوسع).
- R 6.3.2-04: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر حماية المحتوى الذي ينقل في قطارات بتات متعددة المقاصد و/أو وحيدة المقصد.
- R 6.3.2-05: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر أمن المحتوى المخزن وفق الاستعمال المتفق عليه.
- R 6.3.2-06: يحظر على المعمارية IPTV الحؤول دون توفير قابلية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث تحفظ سرية معلومات الهوية، من أجل تحديد المحتوى IPTV باتساق مهما كانت أنظمة التحديد المستعملة ومهما كان نظام أمن الجهة التي ينقل إليها المحتوى.
- R 6.3.2-07: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير قابلية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث لا تتمتع بالحقوق الممنوحة سوى الأجهزة الموثوقة.

- R 6.3.2-08: يحظر على المعمارية IPTV الحؤول دون توفير إمكانية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث تتوفر بيئة آمنة لتبادل بيانات قابلية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى، مثل معلومات الاستيقان والبيانات الشرحية والمعلومات الرئيسية.
- R 6.3.2-09: يحظر على المعمارية IPTV الحؤول دون توفير إمكانية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى كأن لا تكون هذه الإمكانيات مرتبطة ببرمجية أو معدات معينة.
- R 6.3.2-10: يحظر على المعمارية IPTV أن تطلب من أي من خطتي الحماية SCP المشغلتين بينياً آليات حماية خدمة ومحتوى محددة صراحةً لتحقيق قابلية التشغيل البيئي.
- R 6.3.2-11: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير قابلية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى التي تتمتع بمرونة وقابلية للتوسع تمكنها من العمل مع نماذج تجارية مختلفة.
- R 6.3.2-12: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير قابلية التشغيل البيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث يحافظ على الشفافية تجاه المستعملين.
- R 6.3.2-13: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير آليات متعددة لحماية المحتوى والخدمة بغض النظر عن متطلبات معدات أو برمجية معينة.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.3.2-01: عندما يستخدم المحتوى IPTV تكنولوجيا تتبع المحتوى، يوصى بأن تكون هذه التكنولوجيا غاية في الدقة.
 - RR 6.3.2-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير قابلية تشغيل بيئي لحماية الخدمة والمحتوى بحيث لا ينقص مستوى الأمن عند نقل المحتوى من نظام أمن إلى نظام أمن آخر.
 - RR 6.3.2-03: توصى المعمارية IPTV بتوفير قابلية تشغيل بيئي لحماية الخدمة والمحتوى بين عدة أنظمة أمن تستخدم آليات مختلفة عندما يكون الغرض منها توفير شفافية زحزحة الوقت (يستطيع المشتركون تخزين المحتوى واستعادته لاحقاً) وزحزحة المكان (يستطيع المشتركون رؤية المحتوى في أي مكان).
 - RR 6.3.2-04: عندما تستخدم الخدمة IPTV تكنولوجيا تتبع محتوى قائمة على أساس بيانات شرحية لتسهيل التوقيع المائي، يوصى بإدراج البيانات ذات الصلة في القطار الأساسي لثبات المحتوى باستعمال أحكام من هذا القبيل "البيانات المستعمل" وفقاً لما يرد في المشفر المحدد.
- الملاحظة 1 - انظر المرجع [b-ITU-T H.262] بخصوص المعلومات عن "بيانات المستعمل".

خيارات المعمارية

- OR 6.3.2-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح إدراج معلومات تتبع المحتوى.
- الملاحظة 2 - تشمل معلومات تتبع المحتوى هذه معرف هوية المشغل ومعرف هوية صاحب المحتوى ومعرف هوية الجهاز المطرافي IPTV وغيرها من المعلومات.
- OR 6.3.2-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح نظاماً متيناً لتتبع المحتوى فيما يتعلق بالمحتوى خارج الاتصال (في غير الوقت الفعلي) (مثال: محتوى الفيديو عند الطلب).
- OR 6.3.2-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر نظام متين لتتبع المحتوى في الوقت الفعلي (مثال: الإذاعة).
- OR 6.3.2-04: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر طريقة لتسيير معلومات تتبع المحتوى (مثال: بيانات شرحية لتسهيل التوقيعات المائية).
- الملاحظة 3 - يمكن تحقيق ذلك من خلال انتقاء أوصاف ملائمة للمعايير أو من خلال توسيع المعايير القائمة.
- OR 6.3.2-05: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر تطبيق تكنولوجيا تتبع المحتوى في خرج الجهاز المطرافي IPTV بقصد تحديد جلسة واحدة (مثال: قناة، ساعة/تاريخ) و/أو جهاز مطرافي IPTV و/أو مشغل شبكة.

الملاحظة 4 - تشمل معلومات تتبع المحتوى خيارياً معلومات مرئية وغير مرئية.

- OR 6.3.2-06: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر وظيفة استعادة جميع معلومات تتبع المحتوى من المحتوى.

1.2.3.6 خوارزميات التخليط IPTV

متطلبات خوارزميات التخليط

- R 6.3.2.1-01: يشترط في خوارزميات تخليط التدفق الإذاعي أن تقوم بتحديث دوري لمفاتيح التشفير الضرورية.
- R 6.3.2.1-02: يتعين وضع خوارزميات التخليط الخاصة بتلفزيون بروتوكول الإنترنت باستعمال خوارزميات التشفير الشائعة والقياسية.

توصيات تتعلق بخوارزميات التخليط

- RR 6.3.2-01: توصى خوارزميات تخليط الخدمة IPTV بأن يكون لديها مفتاح تشفير إلكتروني واسع بما يكفي لحماية المحتوى من تحليلات التشفير (مثال 128 بتة على الأقل لخوارزميات معيار التشفير المتطور التناظرية).
- RR 6.3.2.1-02: توصى المعمارية IPTV بعدم الحؤول دون وجود أكثر من نظام تخليط واحد.
- RR 6.3.2.1-03: توصى خوارزميات تخليط الخدمة IPTV بتوفير معلمات تشفير قابلة للتحديث (مثال طور المفتاح، فترات صلاحية مفاتيح التشفير وغيرها) أو أسلوب التشفير (مثال CBC و OFB و ECB وغيرها).

خيارات خوارزمية التخليط

- OR 6.3.2.1-01: يمكن لخوارزميات تخليط الخدمة IPTV طوعاً باستخدام خوارزميات تشفير ذات مستويات أمن مختلفة تبعاً لقيمة المحتوى.

3.3.6 أمن الخدمة

متطلبات المعمارية

- R 6.3.3-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر حماية الخدمة وفق ما يرد في الفقرة 3.
- R 6.3.3-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي الترخيص واستيقانه. ملاحظة - يمكن أن يكون المستعمل النهائي مشتركاً.
- R 6.3.3-03: يشترط في المعمارية IPTV أن تتمتع بالقدرة على استعمال الأنظمة المعيارية لإدارة المفاتيح (مثال: MIKEY و EMM/ECM) ضمن الحدود المطلوبة لقابلية التشغيل البيئي.
- R 6.3.3-04: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على تحديث نظام الاستفسار وحماية الخدمة والمحتوى المتعلقة بخوارزميات التخليط في الخدمة IPTV وأي خوارزميات تخليط أخرى ينتجها المشغل.
- R 6.3.3-05: يشترط في المعمارية IPTV أن تتولى إدارة الحقوق المستقلة عن الأنساق أو المواصفات المحددة للمحتوى.
- R 6.3.3-06: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية لتأمين تسليم المعلومات عن الحقوق وعن التحكم في النفاذ إلى المحتوى في الأجهزة الطرفية IPTV.
- R 6.3.3-07: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر مراقبة استعمال المحتوى (مثال: حقوق إعادة العرض والمعلومات عن التحكم في النفاذ إلى المحتوى).
- R 6.3.3-08: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر أساليب مختلفة لتقديم المعلومات عن حقوق إعادة العرض وعن التحكم في النفاذ إلى المحتوى، مثل وضع حد لعدد مرات الاستعمال أو حد لوقت العرض أو تقييد لوظيفتي الإعادة والتخطي السريعتين.

- R 6.3.3-09: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية لإرسال رسائل التشوير بصورة بين وظائف حماية الخدمة والمحتوى (SCP) جهة المخدم ووظائف حماية الخدمة والمحتوى جهة المستعمل.
- R 6.3.3-10: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية تضمن سرية رسائل التشوير بين وظائف الحماية SCP جهة المخدم ووظائف الحماية SCP للجهاز المطرافي IPTV جهة المستعمل.
- R 6.3.3-11: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية تضمن استيقان رسائل التشوير بين وظائف الحماية SCP جهة المخدم ووظائف الحماية SCP للجهاز المطرافي IPTV جهة المستعمل.
- R 6.3.3-12: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية تضمن تكاملية رسائل التشوير بين الوظائف SCP جهة المخدم والوظائف SCP للجهاز المطرافي IPTV جهة المستعمل.
- R 6.3.3-13: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية لاستعادة معلمات الحماية SCP (مثل التشكيلات، الحالات) من الجهاز المطرافي IPTV بصورة آمنة.
- R 6.3.3-14: يشترط في المعمارية أن توفر آلية أمنية لتحديث معلمات الحماية SCP (التشكيلات مثلاً) في الجهاز المطرافي IPTV.
- R 6.3.3-15: عندما تستخدم المعمارية IPTV نظام إدارة المفاتيح يشترط بهذا النظام أن يكون مصمماً لتوفير قابلية التوسيع والاعتمادية وقابلية التشغيل البيئي.
- R 6.3.3-16: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون دعم التركيب والتشغيل بحلول متعددة لحماية الخدمة، وذلك دون اللجوء إلى استبدال المعدات ما عدا الأجهزة القابلة للتبديل (مثل المفتاح USB والبطاقات SIM).
- R 6.3.3-17: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير آلية تعريف الهوية في الحلول المتوفرة لحماية الخدمة والقادرة على استيفاء شروط حماية المحتوى ذي الصلة.
- R 6.3.3-18: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير آلية كشف نظام الحماية SCP؛ ففي الحالة التي يتطلب فيها محتوى خاص نظام حماية SCP خاصاً، يمكن للمعمارية IPTV أن توفر آلية كشف وتكييفها مع النظام.
- R 6.3.3-19: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير آلية لانتقاء نظام حماية SCP من بين أنظمة الحماية SCP المتاحة، وذلك دون اللجوء إلى استبدال المعدات ما عدا تلك القابلة للتبديل.
- R 6.3.3-20: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون تأمين تحميل نظام SCP. ويمكن للتحميل الخاص أحياناً أن يرتبط بشروط حماية خدمة محددة.
- R 6.3.3-21: يحظر على المعمارية IPTV أن تحول دون توفير التحقق والاستيقان من آليات النظام SCP الذي يجري تحميله.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.3.3-01: توصي المعمارية IPTV بتوفير مقدرة الاستيقان والترخيص للمستعملين النهائيين من أجل خدمات تقاسم المحتويات (مثل التزويد بالمحتوى وإعادة توزيعه) في حالة توفر هذه الإمكانيات.
- RR 6.3.3-02: عندما تستخدم المعمارية IPTV نظام إدارة مفاتيح ما يوصى بافتراض نظام إدارة مفاتيح تراتبي من أجل توفير إمكانية التوسيع.
- RR 6.3.3-03: عندما تستخدم المعمارية IPTV نظام إدارة مفاتيح يستعمل بروتوكول إدارة مفاتيح المجموعة، يوصى عندئذٍ بافتراض نظام إدارة مفاتيح تراتبي وخوارزمية إدارة مفاتيح بديلة من أجل توفير إمكانية التوسيع.
- RR 6.3.3-04: عندما تستخدم المعمارية IPTV نظام إدارة مفاتيح يستعمل مفاتيح الأجل القصير، يوصى عندئذٍ بتزويد مسار الوسائط على نحو لا تحد فيه تقييدات توصيل التقنيات NAT وعرض النطاق من تبادل المفاتيح.

- RR 6.3.3-05: توصى المعمارية IPTV بتوفير الإرسال المرفق للمحتوى ومعلومات تتبع المحتوى على نحو تبقى فيه بيانات المحتوى ومعلومات تتبع هذا المحتوى متزامنةً خلال النقل.
- RR 6.3.3-06: توصى المعمارية IPTV بأن توفر لمعلومات تتبع المحتوى نفس درجة الحماية على الأقل (لأغراض مراقبة النفاذ غير المسموح به) التي توفرها للمحتوى المتتبع.
- RR 6.3.3-07: توصى المعمارية IPTV بتعزيز سرية المحتوى.
- RR 6.3.3-08: توصى المعمارية IPTV بتوفير "آلية التعقيم"، وهي آلية تستعمل للحد من حق مشاهدة بعض الفئات من المشتركين لبعض البرامج (مثل حجب الرؤية في منطقة محددة (قد يحدث ذلك لبعض البرامج الرياضية مثلاً)).

خيارات المعمارية

- OR 6.3.3-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر مقدرة تنشيط أو إخماد وظيفة تتبع المحتوى مع بعض المرونة (استناداً إلى الوقت أو البرنامج أو المحتوى أو القناة مثلاً).

4.3.6 أمن الشبكة

متطلبات المعمارية

- R 6.3.4-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر مقدرات التخفيف من الهجمات التي تؤدي إلى رفض الخدمة (DoS).
- R 6.3.4-02: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح تدابير الأمن التي من شأنها أن تمنع الحركة غير المسموحة أو غير المرغوبة.
- R 6.3.4-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لمشغل الشبكة القدرة على حجب مواقع وموارد الشبكة عن الكيانات غير المرخص لها.
- R 6.3.4-04: يشترط في المعمارية IPTV أن تواجه الهجمات التي تستهدف مقدرات توزيعها المتعدد.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.3.4-01: توصى معمارية التوزيع المتعدد بأن توفر عموماً القدرة على استيقان كيان نظير، أو أن تنشر بيئة متعددة التوزيع (من نظير إلى نظير).
- RR 6.3.4-02: من أجل حماية الشبكة المحلية من نفاذ مسيء أو غير مسموح، توصى المعمارية IPTV بأن توفر للوظائف DNGF القدرة على إقامة جدار واق مزود بعدة مستويات للأمن وبوابات ملائمة لمستوى التطبيق.
- RR 6.3.4-03: توصى المعمارية IPTV بتوفير مقدرات استعمال معلومات رسم المحتوى لمراقبة تسليم المحتوى.

5.3.6 أمن الجهاز المطرافي IPTV

متطلبات المعمارية

- R 6.3.5-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر حماية الجهاز المطرافي IPTV وفق ما يرد في الفقرة 3.
- R 6.3.5-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر طريقة لاستيقان الأجهزة المطرافية IPTV.
- R 6.3.5-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر مقاومة للتغيرات المادية في الأجهزة المطرافية IPTV.
- R 6.3.5-04: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر طريقة للكشف وقت حدوث تغيرات مادية في الأجهزة المطرافية IPTV.
- R 6.3.5-05: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر تركيباً أمنياً لشفرة تشغيل الحماية SCP في الأجهزة المطرافية IPTV.

- R 6.3.5-06: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر وسائل لإجراء عمليات تعزيز الأمن الهامة في الجهاز المطرافي IPTV مثل إدارة المفاتيح وتتبع المحتوى وإجهاض إمكانية إعادة عرض المحتوى في حال عطل يتصل بالأمن أو كشف العبث أو أي دليل آخر عن سوء الاستعمال.
- R 6.3.5-07: يحظر على المعمارية IPTV الحؤول دون توفير تبادل المحتوى بين جهاز مطرافي IPTV وأجهزة أخرى (مادية أو منطقية) شريطة أن يشمل الاستعمال المرخص به لهذا المحتوى مثل هذا التبادل.

خيارات المعمارية

- OR 6.3.5-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر حماية مادية (من التلصص على الحماية SCP أو العبث بها في الجهاز المطرافي) لعمليات تعزيز الأمن الحساسة البيانات الحرجة الداعمة لهذه العمليات والمكونات المستخدمة في عمليات معالجة وإرسال وتخزين أي محتوى ذي قيمة في جهاز مطرافي IPTV في حالة عدم وجود حماية منطقية (مثل التشفير أو العلامات المائية لتتبع المحتوى). وتشمل هذه العمليات التخليط وتتبع المحتوى.

6.3.6 أمن المشترك

متطلبات المعمارية

- R 6.3.6-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر حماية خصوصية المستعمل وفق ما يرد في الفقرة 3.
- R 6.3.6-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية تتيح لوظائف الحماية SCP في الجهاز المطرافي IPTV استيقان وظائف الحماية SCP جهة المخدم.
- R 6.3.6-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمشارك إنشاء آلية لمراقبة النفاذ (كلمة سر مثلاً) من أجل حصر النفاذ إلى المحتوى و/أو الخدمات.
- R 6.3.6-04: يشترط في المعمارية IPTV أن تكون قادرة على بيان سبب رفض نفاذ المستعمل النهائي إلى المحتوى و/أو الخدمات.
- R 6.3.6-05: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمشارك آلية طلب توسيع (مزيد من الاستعمالات، مزيد من وقت الاستعمال) الحقوق الرقمية المرتبطة بأنواع محددة من المحتوى.
- R 6.3.6-06: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على طلب موافقة المستعمل النهائي في حالة استخدام غير مجهول لمعلومات تتصل بخصوصية المستعمل النهائي.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.3.6-01: توصي المعمارية IPTV بأن توفر آلية تتيح للأهل تكوين فكرة عن المحتوى، أي أن توفر تسهيلات تتيح تقدير البرامج تبعاً لمحتواها.
- RR 6.3.6-02: توصي المعمارية IPTV بتوفير آليات لدعم آليات من أجل تنفيذ ضوابط الأهل بصورة تتسق مع الاعتبارات المحددة في كل بلد.
- RR 6.3.6-03: توصي المعمارية IPTV بأن توفر لمزود الخدمة آليات من أجل تعزيز قدرة الأهل على المراقبة، وذلك استناداً إلى أوصاف المستعمل أو إلى أسس سياسية، مثل تحديد الوقت.

4.6 جوانب متصلة بالشبكة

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.4-01: توصي المعمارية IPTV بتوفير إمكانية تشغيل نظامي الإرسال متعدد التوزيع وأحادي التوزيع.
- RR 6.4-02: توصي المعمارية IPTV بتوفير تسليم المحتوى في صيغ اختيارية متعددة يمكن انتقاؤها وفقاً لمقدرات الجهاز المطرافي IPTV المستقبل للمحتوى (مثال معدل النفاذ، الاستبانة الأنساق المتوفرة).

- **RR 6.4-03:** توصى المعمارية IPTV بتوفير إمكانية تحديد هوية المعلومات من خصائص الشبكة اللاسلكية التي يرسلها الجهاز المطرافي IPTV.

خيارات المعمارية

- **OR 6.4-01:** يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر مقدرات التشوير الخاصة بالمعلومات المتعلقة بعرض نطاق الإرسال.
- **OR 6.4-02:** يمكن للمعمارية IPTV طوعاً استعمال المعلومات المتصلة بعرض النطاق من أجل تحديد طرق تشفير المحتوى الملائمة لتسليم المحتوى.

1.4.6 الشبكة

متطلبات المعمارية

- **R 6.4.1-01:** يشترط في المعمارية IPTV أن تدعم مورد الشبكة في إدارة وإنفاذ سياسات النقل التي يضعها مورد الخدمة.
- **R 6.4.1-02:** يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية تتيح التمييز بين مختلف أشكال الحركة بصورة صحيحة، مثل بين البيانات والصوت.
- **R 6.4.1-03:** يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية عبور التقنية NAT.
- **R 6.4.1-04:** يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آلية لتخصيص عناوين IP وأقنعة شبكة فرعية IP من أجل ربط بوابة شبكة تسليم (DNG).

توصيات تتعلق بالمعمارية

- **RR 6.4.1-01:** توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات من أجل النفاذ إلى معلومات موقع المستعمل النهائي والحصول عليها.
- **RR 6.4.1-02:** توصى المعمارية IPTV بإتاحة تسليم خدمات IPTV عبر شبكات نفاذ مختلفة (مثال: الكبل، الليف البصري، خطوط DSL لا سلكية).
- **RR 6.4.1-03:** توصى المعمارية IPTV بتوفير إصداري بروتوكول الإنترنت IPv4 و IPv6.
- **RR 6.4.1-04:** توصى المعمارية IPTV بتوفير توزيع سكوني وتوزيع دينامي للعناوين وخطط الترقيم والتسمية.

2.4.6 توزيع متعدد المقاصد

متطلبات المعمارية

- **R 6.4.2-01:** يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لجميع المستخدمين النهائيين وسائل التوزيع المتعدد للاتصالات.
- **R 6.4.2-02:** يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح لمورد الخدمة استعمال مقدرات تسليم التوزيع المتعدد التي يوفرها موردو الشبكات.

توصيات المعمارية

- **RR 6.4.2-01:** توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات تسمح بتوزيع خدمات IPTV على مجموعات محددة من المستخدمين النهائيين.
- **RR 6.4.2-02:** توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات لإرسال معلومات تعرف الهوية المتعلقة بالمستعملين النهائيين الذين يرغبون في استقبال خدمات IPTV الذين اختبروا لاستقبالها.

3.4.6 جوانب التنقلية

متطلبات المعمارية

- R 6.4.3-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لتبادل معلومات تتصل بالمشارك بين الشبكة التي يزورها المستعمل النهائي (حيث يحصل على الخدمات IPTV) ومورد الخدمة IPTV المحلي (حيث يقيم المستعمل النهائي اشتراكه في الخدمات IPTV)، وذلك في حالة توفر التنقلية.
- R 6.4.3-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لكشف وانتقاء أوصاف خدمة المستعمل النهائي من الجهاز المطرافي IPTV أو من مورد الخدمة IPTV المحلية التي سيستخدمها المستعمل النهائي في كل مرة ينفذ فيها إلى هذه الخدمات IPTV في شبكة يزورها، في حال توفر التنقلية.
- R 6.4.3-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آليات كشف وانتقاء خدمات IPTV يقدمها مزود الخدمة IPTV المحلي إلى المستعملين المتجولين في حالة توفر التنقلية.
- R 6.4.3-04: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر النقاط معلومات سياق التحكم ذي الصلة من الجهاز المطرافي المصدر ونقلها إلى الجهاز المطرافي المقصد في حالة توفر التنقلية.
- R 6.4.3-05: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر خدمة التحول في حالتي تنقل الأشخاص وتنقل المطراف على حد سواء.

ملاحظة - يتاح المزيد من المعلومات عن التحول وتنقل الأشخاص وتنقل المطراف في المرجع [b-ITU-T Y.2201].

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.4.3-01: عندما تتوفر تنقلية المطراف مع استمرار الخدمة، توصى المعمارية IPTV باعتماد هذه الخدمة.

4.4.6 التشغيل البيئي بين IPTV والشبكات PSTN/ISDN

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.4.4-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر خدمات الشبكات المتصلة بمعالجة النداءات الداخلة إلى/الخارجة من الشبكات PSTN/ISDN.
- RR 6.4.4-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير مقدرات تشفير/فك تشفير الصوت لكل من النداءات الداخلة إلى/الخارجة من الشبكات PSTN/ISDN.
- RR 6.4.4-03: توصى المعمارية IPTV بأن تكون قابلة للتوسع كلما تعلق الأمر بمعالجة نداءات داخلة إلى/خارجة من شبكات PSTN/ISDN على أساس الوحدة الزمنية.
- RR 6.4.4-04: توصى المعمارية IPTV بأن توفر خدمة سماعية في الوقت الفعلي للنداءات الداخلة إلى/الخارجة من الشبكات PSTN/ISDN مع الحفاظ على نوعية صوت مماثلة لتلك المتوفرة في البيئات PSTN/ISDN.
- RR 6.4.4-05: توصى المعمارية IPTV بأن تكون قابلة للتوسع كلما تعلق الأمر بمعالجة نداءات داخلة/خارجة إلى شبكات PSTN/ISDN على أساس الوحدة الزمنية.

5.6 الأنظمة المطرافية والجوانب المتعلقة بقابلية التشغيل البيئي

1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في الخدمات IPTV

متطلبات المعمارية

- R 6.5.1-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي القدرة على اختيار وانتقاء ترجمة مكتوبة واحدة أو تدفق تنصيب مغلق واحد من بين عدة خيارات يمكن استلامها مع المحتوى IPTV.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.1-01: توصى المعمارية IPTV باعتماد آلية تمكن المستخدمين النهائيين من إرسال محتوياتهم المنتجة/المنشأة إلى مستعملين نهائيين آخرين.
- RR 6.5.1-02: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستخدمين النهائيين آليات تحكم قادرة على إتاحة رؤية محتوى أنشأه مستعمل نهائي (مثال كل مستعمل نهائي مقابل مجموعة محددة من المستخدمين النهائيين).

1.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في حالة التلفزيون الخطي

متطلبات المعمارية

- R 6.5.1.1-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستخدم النهائي القدرة على النفاذ إلى محتويات IPTV مختلفة في أجهزة مطرافية IPTV مختلفة إذا كانت الشبكة تتيح تسليم عدة محتويات في نفس الوقت (مثال محتويات IPTV مختلفة).
- R 6.5.1.1-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستخدم النهائي القدرة على انتقاء خدمة سمعية إضافية تصاحب المحتوى الرئيسي مثل سماع الوصف.

توصيات المعمارية

- RR 6.5.1.1-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستخدم النهائي القدرة على انتقال بديل سمعي لاستقبال المعلومات النصية (مثال قضبان خيارات العرض).

2.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في حالة التلفزيون الخطي بالأسلوب الثلاثي (Trick).

متطلبات المعمارية

- R 6.5.1.2-01: يشترط في المعمارية IPTV أن تدعم تيسير النفاذ إلى الخصائص (التنصيب، الترجمة المكتوبة، التدفقات الصوتية الوصفية والتدفقات الفيديوية المتعددة مثل لغة الإشارات) وتزامنها مع المحتوى الرئيسي عند مشاهدتها بأسلوب العرض العادي.
- R 6.5.1.2-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر في الجهاز المطرافي PTV القدرة على تسجيل جميع العناصر القابلة للنفاذ والمتاحة (التخصيص والترجمة المكتوبة، تدفقات صوتية وصفية وفيديوية متعددة مثل لغة الإشارات) في المحتوى الرئيسي مع المحافظة على تزامن المعلومات الأصلية.
- R 6.5.1.2-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للجهاز المطرافي IPTV القدرة على مزامنة التدفقات الفيديوية المتعددة والنصية والترجمة المكتوبة عندما يكون التدفق الفيديوي متوقفاً.
- R 6.5.1.2-04: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للجهاز المطرافي IPTV القدرة على إعادة تنشيط العناصر القابلة للنفاذ المرفقة والتي سبق انتقاؤها وذلك بعد فترة التوقف.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.1.2-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستخدم النهائي القدرة على إعادة عرض كان انتهى للتو من رؤيته في قناة تلفزيونية.
- RR 6.5.1.2-02: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستخدم النهائي القدرة على التوقف ثم العرض لاحقاً بأسلوب التخطيط السريع.
- RR 6.5.1.2-03: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للجهاز المطرافي IPTV القدرة على أن يتيح للمستخدم النهائي انتقاء أي خاصية مسجلة لقابلية النفاذ.

- OR 6.5.1.2-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر للجهاز المطرافي IPTV القدرة على تيسير خصائص قابلية نفاذ في المحتوى الرئيسي أثناء مشاهدة العرض.

3.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في حالة التلفزيون بأسلوب زحزحة الوقت

- R 6.5.1.3-01: يشترط في المعمارية IPTV إذا توفرت خدمة التلفزيون بأسلوب زحزحة الوقت، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على التعرف بسهولة على القنوات التلفزيونية التي تبث المحتويات المنتقاة ووضع سير عملها في تسليم هذه المحتويات.
- R 6.5.1.3-02: يشترط في المعمارية IPTV إذا توفرت خدمة التلفزيون بأسلوب زحزحة الوقت، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الانتقال بسهولة بين القنوات التلفزيونية التي تبث أو التي تنهياً لتبث نفس المحتوى مع فرق في وقت البث وذلك باستعمال مفاتيح التحكم عن بعد (مثل القناة السابقة، القناة اللاحقة).

4.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في خدمة 'الفيديو عند الطلب' (VoD)

- R 6.5.1.4-01: يشترط في المعمارية IPTV، في حالة خدمة الفيديو عند الطلب (VoD)، أن توفر للمستعمل النهائي القدرة على كشف وتصفح فهرس (فهارس) المحتويات.
- R 6.5.1.4-02: يشترط في المعمارية IPTV، في حال توفر خدمة الفيديو عند الطلب (VoD)، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على انتقاء المحتويات باستعمال معيار واحد أو مزيج من المعايير مثل العنوان، المرجع، النوع، الكلمة الأساسية، المخرج، الممثل وغيرها.
- R 6.5.1.4-03: يشترط في المعمارية IPTV، في حال توفر خدمة الفيديو عند الطلب (VoD)، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الحصول على تدفق المحتوى المطلوب بعد الترخيص.
- R 6.5.1.4-04: يشترط في المعمارية IPTV، في حال توفر خدمة الفيديو عند الطلب (VoD)، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على إيقاف العرض ثم استعادة مشاهدة المحتوى المنتقى.
- R 6.5.1.4-05: يشترط في المعمارية IPTV، في حال توفر خدمة الفيديو عند الطلب (VoD)، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الإعادة أو إلى التخطيطي بسرعة مع أو دون مشاهدة المحتوى VoD.

5.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في خدمة "اضغط على VoD"

- R 6.5.1.5-01: يشترط في المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة "اضغط على VoD"، أن تتيح للمستعمل النهائي خيار أن يتلقى المحتوى دون إزعاجه (عند مشاهدته لقناة تلفزيونية مثلاً أو تسجيله لمحتوى ما في مسجلة PVR أو تحميله لبرامج من الإنترنت أو مشاركته في مؤتمر فيديوي) ودون التأثير على عمل الأجهزة المستخدمة في توفير الخدمة (أجهزة تسجيل محتوى في مسجلة PVR مثلاً).
- R 6.5.1.5-02: يشترط في المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة "اضغط على VoD"، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على استقبال المحتوى دون التأثير على المواد المخزنة الموزعة على المستعمل النهائي.

- RR 6.5.1.5-01: توصى المعمارية IPTV، في حال توافر الخدمة "اضغط على VoD"، بأن تتيح للمستعمل النهائي خيار إعلامه بعد الانتهاء من استقبال محتوى الخدمة "اضغط على VoD"، إن لم يرد خلاف ذلك.

6.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في الخدمة PVR

متطلبات المعمارية

- RR 6.5.1.6-01: يشترط في المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على اختيار إحلال نسخة التسجيل الجديد للمحتوى محل النسخة القديمة أو أن يحتفظ بكليتهما.
- RR 6.5.1.6-02: يشترط في المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على التحقق من أن تجهيزاته المطرافية IPTV صالحة لإعادة عرض المحتوى المسجل.
- RR 6.5.1.6-03: يشترط في المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على وضع ميول لرؤية أو منع رؤية محتوى معين أو أنواع معينة من المحتويات.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.1.6-01: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تسجيل المحتوى وفق البيانات الشرحية التي يتلقاها من الخدمة الإذاعية، ثم استبعاد العناصر غير المرغوب فيها أثناء تحديث الإذاعة للبيانات الشرحية لوضع البرامج والتسجيل.
- RR 6.5.1.6-02: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تسجيل المحتوى حتى في حال وقوع تغيير في البرنامج يمكن للمسجلة PVR تغطيته (تأخير البث، تراكب مع برنامج تسجيل آخر، إلخ...) وذلك دون أن يقوم المستعمل النهائي بأي إجراء.
- RR 6.5.1.6-03: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تزود الجهاز المطرافي IPV بإدارة مواصفات المستعمل وإدارة مواصفات الخدمة على حد سواء.
- RR 6.5.1.6-04: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على إدارة أغراضه المخزنة أو السماح لمزود واحد أو أكثر مناسب بأن يفعل ذلك، مثال: الأغراض التي سيتم حذفها أو تخزينها بصورة دائمة وغير ذلك.
- RR 6.5.1.6-05: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على جعل المسجلة PVR تلتقط أو توماتياً المحتويات استناداً إلى سلوك مشاهدة المستعمل النهائي.
- RR 6.5.1.6-06: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على السماح لمزود الخدمة بأن يراقب عن بعد وظائف المسجلة PVR (التقاط المواقع والمواصفات مثلاً).
- RR 6.5.1.6-07: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على انتقاء برامج التسجيل استناداً إلى المعلومات التي يقدمها مورد الخدمة أو مورد المحتوى.
- RR 6.5.1.6-08: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على نقل ملفات شخصية إلى مسجلات PVR أخرى في نفس المواقع المادية أو في مواقع أخرى، مثال: عند رفع مرتبة الأجهزة أو عند مشاهدتها في فندق ما أثناء العطلة.
- RR 6.5.1.6-09: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تحديث الوقت أو توماتياً تبعاً للمحتوى (مثل الأخبار أو الإعلانات) المسجل في المسجلة.
- RR 6.5.1.6-10: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الانتقاء بعد رؤية عناصر ترويجية ودعائية تشكل جزءاً من المحتوى PVR.
- RR 6.5.1.6-11: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بإتاحة التسجيلات PVR وتحديثها.
- RR 6.5.1.6-12: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على وضع قائمة ميول في المسجلة PVR تسمح لها بالتقاط التنصيب أو الترجمة المكتوبة والوصف الصوتي باللغة الأصلية للمستعمل النهائي عند بث البرامج بلغة أجنبية.

- RR 6.5.1.6-13: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على انتقاء المحتوى الذي ينبغي تسجيله تبعاً لخصائصه مثل نوعية البث والنسبة الباعية وغيرها.
- RR 6.5.1.6-14: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على رؤية الفواصل (الإعلانات والدعايات) ذات الصلة في الوقت المناسب عندما مشاهدة المحتوى بأسلوب زحزحة للوقت.
- RR 6.5.1.6-15: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على استبدال الفواصل الإعلانية في بعض البرامج (مثل البث الحي للأحداث الرياضية). بمحتوى برامج ذات صلة.
- RR 6.5.1.6-16: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على عرض نص وصور ومحتويات أخرى ذات صلة تتيحها الإذاعة لتحسين برامجها.
- RR 6.5.1.6-17: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على إيقاف محتوى البث المباشر الداخل في مسجلة n/cPVR على نحو يمكن "استئنافه" لاحقاً، ومواصلة مشاهدة المحتوى بأسلوب زحزحة للوقت.
- RR 6.5.1.6-18: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تعديل قائمة البرامج المرشحة للتسجيل.
- RR 6.5.1.6-19: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على وضع عدة مواصفات شخصية وإدارتها في مسجلته PVR ذات الصلة مع مورد خدمة واحد أو أكثر.
- RR 6.5.1.6-20: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تصفح واستكشاف قطع المحتوى باستعمال الفهارس.
- RR 6.5.1.6-21: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على النقاط عرض متعدد التدفقات بحيث تبقى التدفقات المختلفة متزامنة عند مشاهدة المحتوى في وقت لاحق.
- RR 6.5.1.6-22: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الانتقاء بين البيانات الصوتية أو التنصيص أو الترجمة المكتوبة أو اختيارها مجتمعة للتسجيل. بموازاة البيانات الفيديوية وتخزين هذا الانتقاء في "الميل".
- RR 6.5.1.6-23: توصى المعمارية IPTV في حال توافر الخدمة n/cPVR بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة المناسبة على التحقق من أي محتوى يبحث عنه للعرض في الجهاز المطرافي IPTV.

خيارات المعمارية

- OR 6.5.1.6-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح استعادة المحتوى بطريقة مقطّعة.
- OR 6.5.1.6-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على إدراج إعلانات أو عروض ترويجية ملتقطه وفي المحتوى المعروض.
- OR 6.5.1.6-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على صياغة المحتوى المسجل.
- OR 6.5.1.6-04: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على استعمال استطاعة المسجلة n/cPVR كاستطاعة موسّعة للمسجلة cPVR لأغراض محتويات شخصية.
- OR 6.5.1.6-05: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على إيقاف العرض قيد المشاهدة ورؤية أي مادة أخرى ثم استئناف العرض الأصلي اعتباراً من لحظة إيقافه.
- OR 6.5.1.6-06: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على التقاط المحتوى في الجهاز المحمول إذا كان هذا الأخير مزوداً بقدرة التسجيل، وعبر الشبكة ونقل هذا

المحتوى مع بيانات شرحية مصاحبة إلى أجهزة المستعمل المنزلية وأجهزة متنقلة أخرى شرط الحصول على السماح بذلك من مورد الخدمة أو المحتوى.

- OR 6.5.1.6-07: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تحديد إمكانية التقاط حلقة واحدة أو عدة حلقات من السلسلة أو المجموعات الأخرى المبرمجة.
- OR 6.5.1.6-08: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً، في حال توافر الخدمة n/cPVR، أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على عرض ألعاب تتضمن محتويات مسبقاً التسجيل.

7.1.5.6 الجوانب المتعلقة بالمستعمل النهائي في معلومات الخدمة

متطلبات المعمارية

- R 6.5.1.7-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي القدرة على رؤية المعلومات المرفقة (بالضغط على أحد مفاتيح جهاز التحكم عن بعد مثلاً) وعلى التفاعل معها (مثل متابعة الوصلة أو إجراء اختيار أو الرهان أو العودة إلى المحتوى).

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.1.7-01: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على توليف قناة تلفزيونية مدرجة في قائمة يمكن عرضها في القنوات التلفزيونية المسموحة له.
- RR 6.5.1.7-02: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على تشكيل أو مشاهدة قائمة مختصرة بالقنوات التلفزيونية التي يختارها من بين القنوات المرخص له بمشاهدتها (قنوات مجانية أو مقابل اشتراك).
- RR 6.5.1.7-03: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح للمستعمل النهائي الحصول على معلومات بشأن القنوات التلفزيونية المتاحة (الاسم، الشعار، المالك، الموقع على الويب).

2.5.6 الجهاز المطرافي IPTV

متطلبات الجهاز المطرافي

- R 6.5.2-01: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يوفر تشفير نسق فيديو واحد ونسق سمعي واحد كحد أدنى.
- R 6.5.2-02: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يوفر وظيفة تنشيط النظام وتدميته.
- R 6.5.2-03: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يتمتع بالقدرة على انتقاء مصادر سمعية متعددة واستقبالها (مثال: مصدر مع بيانات سمعية وصفية).
- R 6.5.2-04: يشترط في السطح البيئي المطرافي IPTV المستعمل ألا يعتمد في إرسال المعلومات على اللون بمفرده.
- R 6.5.2-05: فيما يتعلق بالإرسالات السمعية متعددة القنوات، يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يكون مجهزاً بسطح بيئي IEC 958 من النمط II.
- R 6.5.2-06: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV غير المزود بمقدرات سمعية متعددة القنوات أن يستخدم مفككات تشفير سمعية متعددة القنوات وأن يحول التشفير من قناة متعددة إلى صوت مجسم.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.2-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير عدة خدمات ومحتويات مختلفة يمكن عرضها في جهاز مطرافي IPTV واحد.

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتيح استعادة محتويات IPTV متعددة وتنفيذها.

- RR 6.5.2-03: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتيح فك تشفير مجموعة متنوعة من الأنساق الفيديوية مثل النسقين SD و HD دون الاقتصار عليهما.
- RR 6.5.2-04: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير خدمات سمعية.
- RR 6.5.2-05: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير مقدرات فك تشفير بيانات صوتية متعددة القنوات مجسمة وغير مجسمة.
- RR 6.5.2-06: فيما يتعلق بالإرسالات الصوتية متعددة القنوات، يوصى الجهاز المطرافي IPTV باستخدام تحويل الشفرة، على سبيل المثال من HE-AAC إلى DTS Surround أو من Dolby Digital Plus إلى Dolby Digital إذا كان المطراف مطرافاً سمعياً ومتعدد القنوات.
- RR 6.5.2-07: توصى المعمارية IPTV بتوفير أجهزة مطرافية IPTV مزودة بالقدرة على اختيار النسق المرغوب للمحتوى في حال توافر عدة أنساق.
- RR 6.5.2-08: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يقدم للمستخدم النهائي قدرة البحث عن الخدمات التي توفرها كل شبكة، استناداً إلى البيانات الشرحية.
- RR 6.5.2-09: توصى الوحدة GUI API بأن تضم الوظائف التالية:
 - وظائف التصميم البياني والعرض؛
 - وظائف التصميم والعرض للسطح البيئي UI للتحكم؛
 - وظائف مجموعة نعوت الصور والفيديو.
- RR 6.5.2-10: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير موقع مستعمل يمكن من انتقاء خلفية ملونة لأي عرض على الشاشة، مثل نص فوق شريط فيديو بحيث تسهل قراءته.
- RR 6.5.2-11: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يوفر للمستخدم إمكانية إجراء تغيير قيم التغب لألوان النص والخلفية من أجل عرضهما على الشاشة، أي يوصى بتوفير عرض نص أبيض على خلفية سوداء كحد أدنى.
- RR 6.5.2-12: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يوفر للمستخدم إمكانية تغيير قيمة التغب لحجم النص للعرض على الشاشة.
- RR 6.5.2-13: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يعلم المستعمل بتوقيت انتهاء إجراء ما (تحميل محتوى مثلاً).
- RR 6.5.2-14: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يعرض الأرقام الهندية (1، 2، 3...) بدلاً من الأرقام الرومانية (I، II، III، IV) حسب ما تقتضيه اللغة المستخدمة.
- RR 6.5.2-15: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير القدرة على عرض الترجمات المكتوبة والنصوص بأي مجموعة سمات يختارها مورد المحتوى.
- RR 6.5.2-16: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يحافظ قدر الإمكان على أسلوب/خيار/شكل/نسق الترجمات المكتوبة والنصوص المضافة إلى المحتوى السمعي والمحتوى الفيديوي عند التبديل بين الخدمات.
- RR 6.5.2-17: يوصى بإمكانية إتاحة جميع عروض الشاشة في سطوح بينية خارجية.
- RR 6.5.2-18: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير تشخيص حالة جهاز مطرافي IPTV .
- RR 6.5.2-19: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتولى فك تشفير الترجمات المكتوبة والنصوص وعرضها.
- RR 6.5.2-20: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون قادراً على الحصول على معلومات عن تقدير الجمهور وحفظها وإرسالها إلى مورد الخدمة، إن كان ذلك مسموحاً.
- RR 6.5.2-21: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يوفر القدرة على طلب السماح من المستعمل النهائي عند الاستعمال غير الغفل لمعلومات تتصل بخصوصية المستعمل النهائي.

- RR 6.5.2-22: يوصى الجهاز المطرافي IPTV ذو المقدرات السمعية متعددة القنوات بأن يستعمل خصائص التحكم السمعية مثل التحكم الدينامي في المدى ومعايرة وتشفير المستوى المرجعي للبرنامج (أو الحوار) في مفكك التشفير السمعي.
- RR 6.5.2-23: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير وظيفة الراحة (الإيقاف المؤقت).
- RR 6.5.2-24: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير قناة اتصال ثنائية الاتجاه على أساس بروتوكول الإنترنت.
- RR 6.5.2-25: يوصى الجهاز المطرافي IPTV في حال توافر المسجلة n/cPVR، بأن يتيح الوظائف الموزعة للمسجلة الفيديوية الشخصية.
- RR 6.5.2-26: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بالتواصل مع مورد الخدمة من أجل إعلامه بتيسر الخدمة.
- RR 6.5.2-27: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بالتزود بمقدرة فك تشفير وعرض النصوص في نافذة منفصلة أو في ألوان مختلفة، واستخدام ألوان مختلفة للمتحدثين وفق ما يشير إليه مورد المحتوى.
- RR 6.5.2-28: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون قادراً على إعلام كيانات توريد الوسائط بوصف بيئة استعماله، مثل، نمط الخدمة، نمط المطراف، نمط وسيط الإرسال، ميول المستعمل، مستوى نوعية الخدمة المتوفر.
- RR 6.5.2-29: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون قادراً على عرض شعار الخدمة.
- RR 6.5.2-30: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إمكانية التخطيطي إلى الأمام وإلى الوراء (فترة زمنية، مكان في المحتوى) في التلفزيون الخطي ذي الأسلوب الثلاثي.
- RR 6.5.2-31: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إمكانية التخطيطي إلى الأمام وإلى الوراء (فترة زمنية، فاصل، مكان في المحتوى) في خدمة الفيديو عند الطلب.
- RR 6.5.2-32: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إمكانية التخطيطي إلى الأمام وإلى الوراء (فترة زمنية، فاصل، مكان في المحتوى) في خدمة المسجلة PVR جهة المستعمل.
- RR 6.5.2-33: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إمكانية التخطيطي إلى الأمام وإلى الوراء (فترة زمنية، فاصل، مكان في المحتوى) في خدمة المسجلة PVR جهة الشبكة.
- RR 6.5.2-34: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتيح للمستعمل النهائي انتقاء الترجمات المكتوبة أو النصوص المعروضة مع خلفية صلبة أو شفافة.
- RR 6.5.2-35: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون قادراً على إعلام مورد الخدمة بوصف بيئة استعماله.
- RR 6.5.2-36: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بانتقاء الترجمة المكتوبة المفضلة أو النص غير المرئي عندما تتوفر هذه الإمكانيات في المحتوى IPTV.
- RR 6.5.2-37: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير القدرة على انتقاء أفضل محتوى رئيسي وأفضل محتوى إضافي مصاحب للمحتوى الرئيسي.
- RR 6.5.2-38: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير القدرة على كشف وعرض معلومات إضافية (مثل الترجمة المكتوبة والتنصيب) تبثها القناة التلفزيونية.
- RR 6.5.2-39: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتيح للمستعمل النهائي القدرة على إنشاء وإدارة عدة مواصفات مستعمل.
- RR 6.5.2-40: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بإخراج صور فيديوية وفقاً لمعايير دولية مقبولة.
- RR 6.5.2-41: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إمكانية التوسع الفيديوي.
- RR 6.5.2-42: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير وسيط خرج فيديوي بالأسلوب الأصلي في حال توفيره لمخرجات عالية الوضوح.
- RR 6.5.2-43: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بإتاحة الجمع بين التوسع الفيديوي وإزالة التراكب.

- RR 6.5.2-44: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون قادراً على إخراج إشارات فيديو SD و HD وفق معيار واحد أو أكثر من معايير السطح البيئي القائمة للإشارات الفيديوية وذلك عند توفر الأسلوب HD.
- RR 6.5.2-45: يوصى الجهاز المطرافي IPTV ذو المقدرات السمعية متعددة القنوات بأن يتيح تحويل شفرة إشارات لقناة متعددة إلى إشارات صوتية مجسمة.

خيارات المعمارية

- OR 6.5.2-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً توفير القدرة على تخزين وإخفاء وتحديث واستعمال تطبيقات في الأجهزة التي تستخدم الوظائف ITF.
- OR 6.5.2-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر قدرة إرسال التطبيقات إلى الأجهزة التي تستعمل الوظائف ITF مع الخدمة الفيديوية (مثل التدفق المتواصل مع الإشارات الفيديوية)، من خلال طلب مستعمل عبر اتصال شبكة باتجاهين ومن خلال مزود الخدمة في إدارة مزودي الخدمة.
- OR 6.5.2-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر إمكانية استخدام أجهزة استخدام الوظائف ITF كمراقب رئيسي أو تطبيق بديلة يمكن لمورد الخدمة تحديثها ويمكنها إدارة تنفيذ تطبيقات أخرى.
- OR 6.5.2-04: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر القدرة على تخزين التطبيقات التي يديرها مورد الخدمة وتنفيذها في الأجهزة التي تستخدم الوظائف ITF.
- OR 6.5.2-05: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر القدرة على تخزين تطبيقات مصاحبة للخدمة الفيديوية وتنفيذها في الأجهزة التي تستخدم الوظائف ITF.
- OR 6.5.2-06: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر إمكانية تخزين تطبيقات يطلبها المستعمل وتنفيذها في الأجهزة التي تستخدم الوظائف ITF.
- OR 6.5.2-07: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر القدرة على ترتيب عرض مصادر فيديو متعددة في أشكال مختلفة.

خيارات الجهاز المطرافي

- OR 6.5.2-08: يمكن للجهاز المطرافي IPTV أن يوفر القدرة على تقديم رسائل طوارئ على شكل نص وشريط فيديو ورسالة صوت للإنذار عبر تدفقات وسائط البرامج العادية وكذلك القدرة على قطع أي تدفق سمعي بما فيه الإشارات السمعية الإضافية ذلك عند عدم تطبيق قواعد تنظيمية وطنية ذات صلة.
ملاحظة - عند تطبيق القواعد التنظيمية الوطنية يشترط في المعمارية IPTV أن تدعم هذه القواعد.
- OR 6.5.2-09: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يوفر المقدرات VBI.
- OR 6.5.2-10: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يقوم بتعديل مدة العرض.
- OR 6.5.2-11: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يمكن السطح من اكتساب خواص الكيانات البيانية للسطح البيئي EPG مثل الأطقم الطباعية والأيقونات والمؤشر. وصور الخلفية والمؤثرات الصوتية.
- OR 6.5.2-12: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً تمكين أسلوب السطح المحدد من التعديل حسب الطلب وفق كيانات بيانية مثل الأطقم الطباعية والأيقونات والمؤشر وصور الخلفية والمؤثرات الصوتية وغيرها.
- OR 6.5.2-13: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً تحميل السطح في عملية الإقلاع.
- OR 6.5.2-14: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً تمكين المستعمل النهائي من النفاذ إلى وظائف التحكم عن بعد من خلال السطح GUI.
- OR 6.5.2-15: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً تزويد السطح البيئي UI بالسطح الذي يفضله المستعمل النهائي.
- OR 6.5.2-16: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً إتاحة المقدر على توفير المعلومات المتعلقة بتيسر عرض نطاقه.

- OR 6.5.2-17: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً إتاحة القدرة على تمكين المستعمل النهائي من تكييف حجم الترجمة والعناوين المكتوبة المعروضة.
- OR 6.5.2-18: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً التزويد بالقدرة على الانتقاء من بين عدد من اللغات ومعدلات السرعة والإسهاب بالترجمات والنصوص المكتوبة.
- OR 6.5.2-19: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يكون قادراً على الاستجابة لميول المستعمل في تكييف حفظ المدى الدينامي للصوت والتحكم به استناداً إلى البيانات الشرحية السمعية.
- OR 6.5.2-20: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يكون قادراً على أن يوفر للمستعمل أو للشبكة الانتقاء من بين ثلاثة مستويات لانضغاط المدى الدينامي للصوت، وهذه المستويات على الأقل هي: دون انضغاط، انضغاط وسط وانضغاط شديد.

1.2.5.6 السطوح البيئية

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.1-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يوفر سطحاً بينياً يتحكم فيه شخص (مثل تحكم عن بعد بالأشعة تحت الحمراء).
- RR 6.5.2.1-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يوفر للمستعمل النهائي وسائل للتغذية الراجعة لعمليات التحكم من خلال إشارات مرئية و/أو سمعية ينتقيها المستعمل النهائي.
- RR 6.5.2.1-03: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يوفر للمستعمل النهائي سطحاً بينياً واحداً أو أكثر للتحكم وللتغذية الراجعة لعمليات التحكم الصادرة من أجهزة خارجية أو برمجية إضافية مثل جهاز بربيل (Braille) للترجمة.

2.2.5.6 التزويد

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.2-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يكون سهل التركيب والتشكيل والتشغيل.
- RR 6.5.2.2-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV أن يوفر تزويداً ذاتياً وعن بعد بالخدمات بما فيها تشكيل الشبكة ومهمات إتاحة خدمات خاصة بالجهاز.

3.2.5.6 التحكم في المسجلة PVR

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.3-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بأن يتيح التحكم الداخلي و/أو الخارجي في وظائف المسجلة PVR.

4.2.5.6 وظائف الأمن والاستيقان

متطلبات الجهاز المطرافي

- R 6.5.2.4-01: يشترط في الجهاز المطرافي IPTV أن يتيح إمكانية استيقان المشترك وإدارة معلومات تعرف الهوية.

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.4-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير ترخيص الخدمة IPTV.
- RR 6.5.2.4-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير استيقان رفع درجة البرمجية والتحميل.
- RR 6.5.2.4-03: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إدارة سياسة أمن الشبكة.
- RR 6.5.2.4-04: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بدعم إدارة المعلومات المتصلة بتحكم الأهل.

- RR 6.5.2.4-05: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إدارة معلومات بيع المحتويات.
- RR 6.5.2.4-06: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير السطح البيئي API لأغراض وظائف مورد الخدمة مثل قفل الشاشة (الذي يمنع الصورة المعروضة من أن تتغير خلال برهة زمنية تتحدد مثلاً بأن تجهز وتتزامن جميع الموارد اللازمة للعرض).

5.2.5.6 الوظائف SCP

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.5-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير الوظائف SCP وفق التوصيات الواردة في المرجع [ITU-T Y.1910].
- RR 6.5.2.5-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير وظيفة إدارة الحقوق.
- RR 6.5.2.5-03: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير فك تشفير تدفقات الوسائط وتدفقات البيانات.
- RR 6.5.2.5-04: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير النفاذ إلى معلومات الأمن.

6.2.5.6 وظائف تفاعلية المستعمل النهائي

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.6-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير استقبال الأحداث وإرسالها من المستعمل النهائي إلى مورد الخدمة.

7.2.5.6 إدارة المطراف

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.7-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير الإدارة عن بعد.
- RR 6.5.2.7-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير الإدارة اللوغاريتمية.
- RR 6.5.2.7-03: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير إدارة نسخة البرمجية.
- RR 6.5.2.7-04: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير تشكيل معلمات جهاز الوسائط من قبيل تشكيل معلمات مفكك تشفير.
- RR 6.5.2.7-05: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير تشكيلات المشترك من قبيل حساب نفاذ وحساب الخدمة.

8.2.5.6 وظائف إدارة موارد النظام

توصيات تتعلق بالجهاز المطرافي

- RR 6.5.2.8-01: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير مراقبة وإدارة موارده.
- RR 6.5.2.8-02: يوصى الجهاز المطرافي IPTV بتوفير توزيع موارده على الخدمات IPTV ووضع برنامج زمني لهذا التوزيع.

9.2.5.6 وظائف النفاذ إلى الإنترنت

خيارات الجهاز المطرافي

- OR 6.5.2.9-01: يمكن للجهاز المطرافي IPTV طوعاً أن يوفر إدارة مستعملي الإنترنت مثل إدارة مستعملي برنامج تصفح الويب والبريد الإلكتروني والأخبار.

10.2.5.6 الجوانب المتعلقة بالوظائف ITF

متطلبات المعمارية

- R 6.5.2.10-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير وسائل لتجنب إرسال محتويات لا يمكن استعادتها إلى وظائف ITF.
- R 6.5.2.10-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر آليات وأجهزة كبت وسطوح بينية في الوظائف ITF من أجل التحكم في تدفق المحتوى الفيديوي أي الأساليب الثلاثة.
- R 6.5.2.10-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر أجهزة مطرافية IPTV يمكنها دائماً سماع رسائل التبليغ عن إنذار طارئ (EAN).
- R 6.5.2.10-04: يشترط في المعمارية IPTV إذا ما ألزمتها السلطات الوطنية، أن توفر آليات في الوظائف ITF من أجل فك تشفير الرسائل EAN التي تحددها السلطات.
- R 6.5.2.10-05: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر في الوظائف ITF آلية لتحقيق التزامن بين مختلف تدفقات المحتوى.
- R 6.5.2.10-06: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر في الوظائف ITF القدرة على إعادة خدمة دون تدخل المستعمل النهائي في عمليات انقطاع الشبكة.
- R 6.5.2.10-07: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر وظيفة تغيير القناة في الوظيفة ITF.
- R 6.5.2.10-08: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لمورد الخدمة طريقة قابلة للتوسيع من أجل الاستفسار عن مقدرات الوظائف ITF وحالتها.
- R 6.5.2.10-09: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر لمورد الخدمة آليات لإدارة الوظائف ITF والأجهزة المحيطة المصاحبة مثل أجهزة العرض والتخزين والأجهزة المادية التي تنفذ الوظائف ITF.
- R 6.5.2.10-10: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر في الوظيفة ITF القدرة على عرض البرامج والمحتويات وأوصاف الخدمة، وانتقاء المستعمل لها.
- R 6.5.2.10-11: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر في الوظيفة ITF القدرة على فك تشفير وعرض معلومات الترجمة المكتوبة والنص غير المرئي.
- R 6.5.2.10-12: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح في الوظيفة ITF القدرة على فك تشفير معلومات إنذار الطوارئ وعرضها.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.2.10-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير مقدرات تشكيل أوماتية في الأجهزة IPTV.
- RR 6.5.2.10-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير قدرة الوظيفة ITF على إعلان وصف بيئة استعمالها إلى مورد الخدمة.
- RR 6.5.2.10-03: توصى المعمارية IPTV بتوفير قدرة الوظيفة ITF على الحصول على وصف بيئة الاستعمال من مورد الخدمة.
- RR 6.5.2.10-04: توصى الوظيفة ITF بتقديم تقرير بمعلومات الحالة إلى مورد الخدمة.

خيارات المعمارية

- OR 6.5.2.10-01: يمكن للوظيفة ITF طوعاً توفير آليات لكشف أحداث استعمال الخدمة التي لا يمكن كشفها في مكان آخر من البنية التحتية IPTV والإعلام بها.

3.5.6 الإدارة عن بعد

توصيات المعمارية

- RR 6.5.3-01: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة أن يستعيد معلومات عن الأجهزة مثل اسم المصنّع واسم النموذج ورقمه وإصدار البرمجيات وإصدار البرمجيات الصغرى ومواصفاتها.
- RR 6.5.3-02: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة توفير معلومات تتصل بمورد الخدمة مثل موقع URL للصفحة الرئيسية على الويب أو مكتب المساعدة. وذلك من أجل، على سبيل المثال، توفير وسيلة لمورد الخدمة لتوجيه المستعمل النهائي باتجاه نقطة المعلومات المركزية التي ستسمح لمورد الخدمة بتقديم خدمات إضافية أو مساعدة لمواجهة الصعوبات.
- RR 6.5.3-03: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة أن يستمد معلومات إحصائية عن الاستعمال، مثال: القنوات التي يشاهدها المستعمل النهائي ومدة المشاهدة وذلك بعد الحصول على إذن من هذا المستعمل.
- RR 6.5.3-04: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة النفاذ إلى معلومات تتصل بعمليات الخدمة من قبيل نماذج الاستعمال التي تبين مثلاً عمليات تغيير القنوات IPTV الخطية.
- RR 6.5.3-05: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة القدرة على تشكيل ومراقبة توصيلية الأجهزة مثل معلمات شبكة النفاذ والشبكة المنزلية.
- RR 6.5.3-06: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد الخدمة القدرة على النفاذ إلى المعلمات الهامة للأجهزة والشبكة والمحتوى المتعلقة بنوعية الخدمة، مثل معدلات الرزم المفقودة والارتعاش وتكامل تدفقات النقل.

4.5.6 الشبكة المنزلية

متطلبات المعمارية

- R 6.5.4-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير وظائف ترشيح IP في الوظيفة DNGF من أجل منع حركة توزيع متعدد محلية منتقاة جهة الشبكة المنزلية من أن تظهر جهة الشبكة.
- R 6.5.4-02: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات للنقل والتاريخ والساعة إلى الشبكة المنزلية.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.5.4-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر في الوظيفة DNGF القدرة على تنفيذ وظائف التسيير المعيارية لبروتوكول الإنترنت وفق المواصفات التي وضعها الفريق IETF.
- RR 6.5.4-02: توصى المعمارية IPTV بأن توفر في الوظيفة DNGF القدرة على إتاحة تسيير الرزم IP بين السطوح البينية جهتي الشبكة، الشبكة المنزلية. ويعني ذلك تحديداً:
 - توصية بإتاحة التسيير بين السطوح البينية للشبكة والسطوح البينية للشبكة المنزلية؛
 - توصية بإتاحة التسيير بين مختلف السطوح البينية للشبكة المنزلية.
- RR 6.5.4-03: توصى المعمارية IPTV بأن توفر في الوظيفة DNGF القدرة على إتاحة عدة سطوح بينية منطقية IP (نقاط ربط متعددة في الطبقة IP) في كل سطح بيني مادي جهة الشبكة.
- RR 6.5.4-04: توصى المعمارية IPTV بأن توفر في الوظيفة DNGF القدرة على تخصيص عناوين IP للأجهزة في الشبكة المنزلية.
- RR 6.5.4-05: توصى المعمارية IPTV بأن توفر في الوظيفة DNGF القدرة على إتاحة وظائف تغيير القناة بين الوظيفة ITF ومورد الخدمة.
- RR 6.5.4-06: توصى المعمارية IPTV بإتاحة عدة موردي خدمات لشبكة منزلية واحدة، أي توصى المعمارية IPTV بالسماح لشبكة منزلية واحدة بالتوصيل مع أكثر من ميدان مورد خدمة واحد.

- RR 6.5.4-07: توصى المعمارية IPTV بتوفير موردين مختلفين لطبقات النقل والخدمة. أي أنه يتوجب على المعمارية IPTV السماح لشبكة منزلية واحدة أن تكون قادرة على النفاذ إلى شبكات وخدمات موردين منفصلين.
- RR 6.5.4-08: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح للموردين المختلفين خدمات مختلفة أو متشابهة - أي أنه يتوجب على المعمارية IPTV السماح لشبكة منزلية واحدة أن تكون قادرة على النفاذ إلى خدمة عدة موردين.
- RR 6.5.4-09: توصى الوظيفة DNGF بتوفير معلومات عن الحالة تنقل إلى مورد الخدمة.
- RR 6.5.4-10: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بتوفير القدرة على القيام بإدارة عرض نطاق الشبكة المنزلية المرتبطة بالبوابة DNG.
- RR 6.5.4-11: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بتوفير القدرة على التحكم في الحركة المحلية داخل الشبكة المنزلية المرتبطة بالوحدة DNG.
- RR 6.5.4-12: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بتوفير القدرة على القيام بوظائف مراقبة القبول من أجل حماية الشبكة المنزلية من الحركة الزائدة والضارة داخل الشبكة المنزلية وبين الشبكة والشبكة المنزلية.
- RR 6.5.4-13: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بدعم قدرة الوظيفة DNGF على أداء وظائف التنظيم في حركة الشبكة الداخلة واستبعاد الحركة المسيئة وذلك من أجل حماية الشبكة المنزلية.
- RR 6.5.4-14: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بإتاحة تسيير الحركة IP القائمة على الآليات المعتمدة لضمان نوعية الخدمة في الأصناف المختلفة.
- RR 6.5.4-15: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بإتاحة مقابلة حركة التدفق الهابط مع التدفقات المحلية المقابلة من أجل توفير نوعية الخدمة في مختلف الخدمات. ويضم ذلك مقابلة الطبقة 3 مع الطبقة 2.
- RR 6.5.4-16: توصى المعمارية IPTV (بما فيها الوظيفة DNGF) بإتاحة مقابلة حركة التدفق الصاعد في الشبكة المنزلية مع التدفقات الخارجة المقابلة وذلك من أجل توفير نوعية الخدمة للخدمات المختلفة. ويضم ذلك مقابلة الطبقة 2 مع الطبقة 3.

توصيات تتعلق بالشبكة المنزلية

- RR 6.5.4-17: توصى وظائف الشبكة المنزلية في ميدان المستعمل النهائي الذي يوفر الخدمات IPTV بأن تتيح إجراءات الاستيقان التي يتطلبها موردو الشبكات والخدمات.
- RR 6.5.4-18: توصى الوظيفة KNGF بتوفير المقدر NAT/NAPT من أجل مقابلة العناوين وأرقام المنافذ IP بين الشبكة العمومية WAN والشبكة (الشبكات) LAN.

خيارات المعمارية

- OR 6.5.4-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح تقاسم المحتويات بين أجهزة الشبكة المنزلية.

6.6 البرمجيات الوسيطة، التطبيق والجوانب المتعلقة بالمحتوى

1.6.6 معلومات عامة

متطلبات المعمارية

- R 6.6.1-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على البحث عن المحتويات المتاحة.
- R 6.6.1-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على استقبال ومعالجة البيانات الشرحية المتعلقة بالمحتوى المتاح للمستعمل النهائي والوارد من موردي المحتويات.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.1-01: لا توصى المعمارية IPTV بأن تحول دون الوفاء بالمتطلبات المتصلة بإرسال الإذاعة للأرض والإذاعة الساتلية والكبلية القائمة مثل المتطلبات الإقليمية والتنظيمية.
- RR 6.6.1-02: لا توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستعمل النهائي آليات من أجل الاتصال للحصول على ما يهمه من المعلومات المعلنة.
- RR 6.6.1-03: لا توصى المعمارية IPTV بأن تتيح للمستعمل النهائي تبادل معلومات عن أوصاف المستعمل بين أجهزة مختلفة.

خيارات المعمارية

- OR 6.6.1-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر أنساق موحدة للوسائط (UMF) فيما يتعلق بالتزويد بالمحتوى وكشفه وتسليمه واستعماله.

2.6.6 البرمجيات الوسيطة

1.2.6.6 معلومات عامة

متطلبات البرمجيات الوسيطة

- R 6.6.2.1-01: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن تؤدي وظيفة إطلاق الجهاز المطرافي وتدميته.
- R 6.6.2.1-02: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن تؤدي وظيفة إطلاق الجهاز جهة المخدم وتدميته.
- R 6.6.2.1-03: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن تؤدي وظائف التنشيط والإخماد والراحة إن توفر الأسلوب الثلاثي.

توصيات تتعلق بالبرمجيات الوسيطة

- RR 6.6.2.1-01: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر إدارة التطبيق (مثال: دورة حياة التطبيق، حالات التطبيق).
- RR 6.6.2.1-02: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV أن تكون مستقلة عن المعدات من حيث نظام تشغيلها.
- RR 6.6.2.1-03: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر وظيفة الراحة في مطراف أو نظام PVR.
- RR 6.6.2.1-04: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بإدارة وظيفتي التخطي إلى الأمام والتخطي إلى الوراء (كل فترة زمنية أو كل فاصل أو مكان في المحتوى).
- RR 6.6.2.1-05: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بتوفير تنفيذ عدة تطبيقات في نفس الوقت.
- RR 6.6.2.1-06: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بتوفير سبل تغيير أسلوب دليل البرامج الإلكتروني (EPG).
- RR 6.6.2.1-07: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بتسهيل تفاعل عمليات الخدمة بين الأجهزة IPTV (مثال: بين مخدم ومستعمله في الوحدة STB أو نظام الأمن أو مخدم الفيديو عند الطلب).
- RR 6.6.2.1-08: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن تكون قادرة على إدارة المعلومات عن أوصاف التطبيق IPTV.
- RR 6.6.2.1-09: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بتوفير مقدرات عرض البيانات متعددة الوسائط (مثال: بيانات سمعية وفيديوية وبيانية ونصوص وصور) التي تقدم التصفح والتزامن والتفاعل بين هذه البيانات والمستعمل النهائي.

خيارات البرمجيات الوسيطة

- OR 6.6.2.1-01: يمكن للبرمجيات الوسيطة IPTV طوعاً أن تتيح فك تشفير معلومات الخدمة (SI).
- OR 6.6.2.1-02: يمكن للبرمجيات الوسيطة IPTV طوعاً أن تتيح آلية الوصلة السريعة (shortcut) لأغراض الانتقال.
- OR 6.6.2.1-03: يمكن للبرمجيات الوسيطة IPTV طوعاً أن تتيح انضغاط البيانات الشرحية.

2.2.6.6 السطوح البينية لبرمجة تطبيقات البرمجيات الوسيطة

متطلبات البرمجيات الوسيطة

- R 6.6.2.2-01: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن توفر سطحاً بينياً API من أجل إيقاف وبدء عرض المحتوى الفيديوي أو الصوتي.
- R 6.6.2.2-02: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن توفر سطحاً بينياً API للاتصال بموردي الخدمة من أجل استخدام وظائف إرسال الوسائط والتحكم فيها.
- R 6.6.2.2-03: يشترط في البرمجيات الوسيطة IPTV أن توفر سطحاً بينياً API للنفذ إلى معلومات البيانات الشرحية.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.2.2-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر سطحاً بينياً API من أجل إدارة موارد التطبيقات.

توصيات تتعلق بالبرمجيات الوسيطة

- RR 6.6.2.2-02: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر سطحاً بينياً API من أجل النفاذ إلى معلومات عن أجهزة التخزين المتغيرة (مثال: مفتاح USB).
- RR 6.6.2.2-03: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر سطحاً بينياً API من أجل التحكم (انتقاء، عرض، إخفاء) في عرض الترجمة المكتوبة والتنصيب غير المرئي.
- RR 6.6.2.2-04: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن تضم سطحاً بينياً API من أجل النفاذ إلى قائمة تفضيلات المستعمل (خصائص قابلية النفاذ ووضع العرض مثلاً) المتوفرة في جهاز تخزين متغير (مثل البطاقة الذكية).
- RR 6.6.2.2-05: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر السطوح البينية API التي تتيح الخدمة.
- RR 6.6.2.2-06: توصى السطوح البينية API العاملة مع البرمجيات الوسيطة IPTV أن تكون منفتحة ومرنة ومستقلة وقائمة على المكونات.
- RR 6.6.2.2-07: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن تقدم سطحاً بينياً API من أجل توفير أنساق وسائط مختلطة متنوعة لتقدمها مجتمعة (مثال: صفحة لنص باللغة HTML يدرج فيها تدفق فيديوي).
- RR 6.6.2.2-08: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر سطحاً بينياً API لإتاحة إمكانية تقديم صورة داخل صورة.
- RR 6.6.2.2-09: توصى البرمجيات الوسيطة IPTV بأن توفر سطحاً بينياً API من أجل إدارة التنصيب ما فيه الانتقال من بين عدد من اللغات ولمعدلات السرعة والإسهاب.

خيارات البرمجيات الوسيطة

- OR 6.6.2.2-01: يمكن للبرمجيات الوسيطة IPTV طوعاً أن تتيح سطحاً بينياً API لأغراض تسجيل البرامج محلياً.

3.6.6 البيانات الشرحية

1.3.6.6 بنية البيانات الشرحية

متطلبات البيانات الشرحية

- R 6.6.3.1-01: يشترط في البيانات الشرحية IPTV أن توفر دلالات عن تيسر خصائص قابلية النفاذ لبرنامج تلفزيوني ما، مثل التنصيص والترجمة المكتوبة بلغات متعددة والفيديو الإضافي والبيانات السمعية الوصفية الإضافية.
- R 6.6.3.1-02: يشترط في البيانات الشرحية IPTV أن توفر وصفاً لخصائص قابلية النفاذ ومنها اللغة.
- R 6.6.3.1-03: يشترط في البيانات الشرحية IPTV أن تكون قادرة على وصف المحتويات وقابلة للتوسيع.

توصيات تتعلق بالبيانات الشرحية

- RR 6.6.3.1-01: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن تكون قادرة على وصف معلومات عن عدد القنوات المسموحة التي يحددها موردها المحتوى.
- RR 6.6.3.1-02: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن تكون قادرة على وصف تفضيلات المستعمل (مثال: القنوات المفضلة شخصياً).
- RR 6.6.3.1-03: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن توفر وظيفة UMF واحدة أو أكثر تجمع عدة أشكال لتقديم المحتوى منها أنساق تشفير الوسائط ومعلومات عن الحماية SCP وعن أدوات الحماية SCP.
- RR 6.6.3.1-04: توصي البيانات الشرحية IPTV لكل وحدة من وحداتها أن لا تعرف هويتها إلا بواسطة معرف هوية (ID).
- RR 6.6.3.1-05: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن توفر مجموعات وفق ما يرد في الفقرة 3.
- RR 6.6.3.1-06: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن تكون قادرة على تحديد تاريخ آخر تعديل طرأ عليها وفترة انقضاء صلاحية مجموعة البيانات.
- RR 6.6.3.1-07: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن تكون قادرة على تحديد الجمهور المستهدف.
- RR 6.6.3.1-08: توصي البيانات الشرحية IPTV بأن تكون قادرة على تحديد المحتوى الذي يحدثه المستعمل (UCC).

خيارات البيانات الشرحية

- OR 6.6.3.1-01: يمكن للبيانات الشرحية IPTV طوعاً أن توفر معلومات التشكيل التالية: نمط الخدمة، نمط الجهاز المطرافي، نمط وسيط الإرسال، ميول المستعمل، مستويات نوعية الخدمة المتوفرة، المشفرات، المواصفات، تشكيلات التشفير.
- OR 6.6.3.1-02: يمكن للبيانات الشرحية IPTV طوعاً أن تتراصف مع البيانات الشرحية في الخدمات الإذاعية القائمة.

2.3.6.6 بيانات شرحية للبحث عن الخدمات

متطلبات البيانات الشرحية

- R 6.6.3.2-01: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن توفر معلومات عامة عن قطعة محتوى لا تتغير بغض النظر عن كيفية نشر أو إذاعة المحتوى.
- ملاحظة - تشمل المعلومات العامة العنوان والمخصص وتحكم الأهل والتقدير والتجفير وعدم التجفير والأسعار وشروط التوفير مثل عدد مرات الاستعمال في فترة محددة، وقائمة بالمشاركين والممثلين والشخصيات والمواهب الجديدة والشخصيات الرئيسية والكتاب والمؤلف الموسيقي وقائد الأوركسترا ومقالات نقدية وتحديد مورد المحتوى الأصلي وسيلة اتصال بمخدم مقارنة الأسعار.

- R 6.6.3.2-02: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن توفر وصف مختلف أنماط ومجموعات البرامج والعروض.
- R 6.6.3.2-03: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن تقدم وصفاً لموردي الخدمات (مثال: الاسم، المالك، الشعار).
- R 6.6.3.2-04: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن تقدم وصفاً لمجموعات الأحداث المتتالية معاً، مما يستغرق فترة من الوقت إذا ما أُجري لكل خدمة على حدة.
- R 6.6.3.2-05: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن تقدم وصفاً للمحتويات التي يمكن طلبها (على خلاف الإذاعة)، بما في ذلك وقت بداية توافر المحتوى ووقت النهاية الذي يتوقف فيه توفر المحتوى.
- R 6.6.3.2-06: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن تقدم عدد القنوات المخصصة حديثاً للخدمات IPTV على التوالي وعدد القنوات المسموحة والموقع (الجغرافي) للإذاعات الأصلية في حال إعادة البث في شبكات إذاعية.
- R 6.6.3.2-07: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بالبحث عن الخدمات أن تقدم وصفاً للقناة يشمل نمط المنشأ ونمط الخدمة ومورد الخدمة.

توصيات تتعلق بالبيانات الشرحية

- RR 6.6.3.2-01: توصي البيانات الشرحية المتعلقة بالبحث عن الخدمات بأن تكون قادرة على وصف محتوى الإعلانات (مثال شريط فيديو للإعلان).
- RR 6.6.3.2-02: توصي البيانات الشرحية المتعلقة بالبحث عن الخدمات بأن تكون قادرة على تحديد تقييدات الاستعمال بما فيها التقييد الإقليمي ومراقبة المنتجات وصادرات إدارة الحقوق الرقمية (DRM)، وتشغيل الأسلوب الثلاثي (مثال: الإعادة، التخطيط السريع)، حجم الذاكرة الأقصى أو المدة المتيسرة.
- RR 6.6.3.2-03: توصي البيانات الشرحية المتعلقة بالبحث عن الخدمات بأن تكون قادرة على تحديد علامات ناشر ومالك وحق مؤلف البيانات الشرحية.
- RR 6.6.3.2-04: توصي البيانات الشرحية المتعلقة بالبحث عن الخدمات بأن توفر معايير مختلفة لتقدير المحتوى (مثل الجمهور العام (G)، دليل الأهل المقترح (PG)).
- RR 6.6.3.2-05: توصي البيانات الشرحية المتعلقة بالبحث عن الخدمات بأن تقدم وصفاً للمعلومات عن الجمهور (مثل رقم القناة قبل التغيير وبعده ووقت التغيير ومعلومات للمستعمل عن الخدمة EPG وتعريف المجموعة ووقت العرض ومعلومات للمستعمل عن خدمة المجموعة).

3.3.6.6 البيانات الشرحية لخدمة المجموعات

متطلبات البيانات الشرحية

- R 6.6.3.3-01: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بخدمة المجموعات أن تقدم وصف كل محتوى على حدة ووصف مجموعة مكونات المحتوى المحددة بوصفها "مجموعة" وفق ما يرد في الفقرة 3.
- R 6.6.3.3-02: يشترط في البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بخدمة المجموعات أن تصف معلومات عن التزامن (معلومات عن الزمن) وعن المكان بين مكونات المحتوى من أجل إتاحة استعمال المحتويات على النحو الذي يفترضه مورد الخدمة.

توصيات تتعلق بالبيانات الشرحية

- RR 6.6.3.3-01: توصي البيانات الشرحية IPTV المتعلقة بخدمة المجموعات بأن تقدم وصفاً لمختلف أنماط مكونات المحتوى.

4.3.6.6 توفير البيانات الشرحية

متطلبات المعمارية

- R 6.6.3.4-01: يشترط في المعمارية IPTV القدرة على أن توفر لمورد الخدمة مقدرة إنشاء أو تعديل بيانات شرحية مصاحبة لمحتوى معين.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.3.4-01: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح لمورد المحتوى أن ينشئ ويعدل البيانات الشرحية المصاحبة للمحتويات الخاصة به.

خيارات المعمارية

- OR 6.6.3.4-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح لأي شخص يتمتع بحقوق/سماع إمكانية إنشاء وتعديل بيانات شرحية مصاحبة لمحتوى معين (مثال: إضافة مقالات أو تعديلات أو ملخصات وغيرها).
- OR 6.6.3.4-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح أنساقاً متعددة للبيانات الشرحية.

5.3.6.6 تسليم البيانات الشرحية

متطلبات المعمارية

- R 6.6.3.5-01: يشترط في المعمارية IPTV أن يكون لديها وسيلة لتسليم البيانات الشرحية للمحتوى إلى المستعمل النهائي بما فيها المصطلحات والشروط (مثال المدة التي يسمح للمشاهد خلالها أن يستعمل المحتوى والخدمة PPV والتكاليف ذات الصلة) وخصائص قابلية النفاذ المتوفرة (التنصيب، الترجمات المكتوبة، بيانات سمعية وصفية إضافية، تدفقات فيديو متعددة إضافية).

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.3.5-01: توصي المعمارية IPTV بأن تدعم تسليم البيانات الشرحية الأحادية والمتعددة التوزيع.
- RR 6.6.3.5-02: توصي المعمارية IPTV بأن تكون قادرة على توفير التسليم المقطع للبيانات الشرحية.
- RR 6.6.3.5-03: توصي المعمارية IPTV بأن توفر حماية البيانات الشرحية (مثل ميول المستعمل وتاريخ الاستعمال).
- RR 6.6.3.5-04: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح تسليم البيانات الشرحية بمعزل عن تسليم المحتوى.
- RR 6.6.3.5-05: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح نموذجي الضغط والسحب لتسليم البيانات الشرحية.
- RR 6.6.3.5-06: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح آلية للجهاز المطرافي IPTV من أجل معرفة التعديلات التي تدخل على وحدات البيانات الشرحية.
- RR 6.6.3.5-07: توصي المعمارية IPTV بأن تتيح بروتوكول تسليم البيانات الشرحية عبر بروتوكول الإنترنت إضافة إلى أسلوب النقل القائمة MPEG-2 TS.

خيارات المعمارية

- OR 6.6.3.5-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر آلية تسمح بتحديث قائمة المحتويات التي يضعها المستعمل.
- OR 6.6.3.5-02: يمكن طوعاً توفير البيانات الشرحية IPTV بالترافق مع المحتويات المرئية السمعية.

4.6.6 المحتوى

1.4.6.6 تسليم المحتوى

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.4.1-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير الآليات اللازمة لتحميل المحتوى.
- RR 6.6.4.1-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير تسليم تدفقات سمعية متعددة (مثال: تدفق مع وصف صوتي).
- RR 6.6.4.1-03: توصى المعمارية IPTV بتوفير التخطي السريع والإعادة السريعة للمحتوى وذلك بمعدلات سرعة مختلفة.
- RR 6.6.4.1-04: توصى المعمارية IPTV بتوفير طريقي السحب والضغط لتسليم المحتوى.
- RR 6.6.4.1-05: توصى المعمارية IPTV بإتاحة تحميل المحتوى بغض النظر عن نمطه كأن يكون سمعياً أم فيديوياً أم نصاً أم رسماً مثلاً.
- RR 6.6.4.1-06: توصى المعمارية IPTV بأن تكون قادرة على تمييز المناطق الجغرافية من أجل تقديم خدمات موجهة (مثل الإعلانات الموجهة لنقطة معينة).
- RR 6.6.4.1-07: توصى المعمارية IPTV بأن تتيح تسليم المحتويات التي يحدثها المستعمل (UCC).

توصيات تتعلق بالبروتوكول

- RR 6.6.4.1-08: توصى بروتوكولات تسليم المحتوى بتوفير عدة سياسات لتوزيع المحتوى (مثال: الضغط على المحتوى المقرر، السحب الدينامي للمحتوى، مصادر متعددة لسحب المحتوى).

2.4.6.6 الإشارات الفيديوية

متطلبات المعمارية

- R 6.6.4.2-01: يشترط في المعمارية IPTV أن تحافظ على التزامن الفيديوي والسمعي (تزامن دقيق لحركة الشفاه مع الصوت) وفق رأي معظم المشاهدين في جميع الأوقات.

متطلبات الإشارات الفيديوية

- R 6.6.4.2-02: يشترط في النسق الفيديوي أن يوفر عدداً كبيراً من معايير الاعتيان الزمني ومعدلات البتات واستبانة الصورة.

توصيات تتعلق بالإشارات الفيديوية

- RR 6.6.4.2-01: يوصى النسق الفيديوي بتوفير النسق المشدر والتدريجي.

3.4.6.6 الإشارات السمعية

متطلبات الإشارات السمعية

- R 6.6.4.3-01: يشترط في النسق الصوتي أن يوفر تجسيم الصوت المكافئ للإذاعات القائمة، أي أنه يتطلب معدل اعتيان قدره 48 kHz لكل 16 بته. ويمكن طوعاً توفير معدلات اعتيان ومقادير بتات أخرى.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.4.3-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر إرسالاً صوتياً غير مجسم (أحادي) وثنائي (مجسم) ومتعدد القنوات (النظام السمعي 5.1 (6 قنوات) على الأقل). ويمكن توفير أساليب مختلفة باستعمال مشفرات ومفككات تشفير مختلفة.
- RR 6.6.4.3-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير عدة تدفقات صوتية لغوية مع كل شريط فيديو.

- OR 6.6.4.3-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر إشارات سمعية نظيفة.

4.4.6.6 إعادة عرض المحتوى

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.4.4-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير إعادة عرض المحتوى المسجل بنفس طريقة أساليب إعادة العرض التي يحتوي عليها قرص DVD عادي، مثل العرض بسرعة عادية والتخطي السريع إلى الأمام (بمعدلات مختلفة للسرعة، وإعادة السريعة (بمعدلات مختلفة للسرعة) والراحة والتقدم رتلاً رتلاً والتخطي البطيء وإعادة البطيئة).
- RR 6.6.4.4-02: توصى المعمارية IPTV بتوفير آليات للمساعدة في تحديد مكان نقاط النفاذ العشوائي في تدفق الوسائط.

خيارات المعمارية

- OR 6.6.4.4-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح استبدال الفواصل الدعائية (مثال: يعمد المعلنون وأصحاب الإذاعات إلى استبدال الفواصل الدعائية في إعادة عرض المحتوى المسجل بفواصل أكثر عملية تحتوي على معلمات من قبيل مدة العرض والعوامل البيئية (مثل الطقس والفترة وغير ذلك) وعدد مرات المشاهدة).
- OR 6.6.4.4-02: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح استبدال محتوى (مثل، الإعلانات أو المحتوى انقضت مهلة صلاحيته).
- OR 6.6.4.4-03: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح للمعنيين أن يضمّنوا مشاهدة إعلاناتهم من قبل الجمهور المناسب (مثال عند عرض المحتوى أمام قصر، يستحسن حذف الإعلانات عن المشروبات كحولية).

5.4.6.6 التزويد بالمحتوى وإدارته

متطلبات المعمارية

- R 6.6.4.5-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر المورد الخدمة آلية استيعاب محتوى الفيديو VoD وتخزينه.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.4.5-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر لموردي المحتويات مقدرات إدارة المحتويات مثل إرسال المحتوى وحذفه واستبداله.
- RR 6.6.4.5-02: توصى المعمارية IPTV بأن توفر إمكانية الإدراج التشغيل البيئي لجميع المكونات اللازمة للحصول على المحتوى ومعالجته أثناء طور الاستيعاب (مثال: تطبيق الحماية SCP وإدراج الإعلانات والتشفير والكتابة).
- RR 6.6.4.5-03: توصى المعمارية IPTV بأن توفر سطحاً بينياً للنقل بين مورد المحتوى ومورد الخدمة مستقلاً عن أنساق المحتوى.
- RR 6.6.4.5-04: توصى المعمارية IPTV بأن توفر تدفقات محتوى متراكبة مع سحب المحتوى.
- RR 6.6.4.5-05: توصى المعمارية IPTV بأن توفر بيانات شرحية تتعلق بالتزود بالمحتويات.
- RR 6.6.4.5-06: توصى المعمارية IPTV بأن توفر بيانات شرحية لتحديد إعادة تشفير المحتوى وتحويل تشفيره وأنساق خرجة.
- RR 6.6.4.5-07: توصى المعمارية IPTV بأن توفر القدرة على جمع معلومات إحصائية عن رواج المحتوى وتقييم الجمهور وأوقات المشاهدة وغيرها من المعلومات تبعاً لمواصفات المستعمل.

توصيات تتعلق بإدارة المحتوى والتزود به

- RR 6.6.4.5-08: توصى وظائف إدارة المحتوى بأن تكون قادرة على تتبع كل برنامج محتويات ومكان قطعة في خدمات الوسائط الموزعة.
- RR 6.6.4.5-09: توصى وظائف إدارة المحتوى بأن تكون قادرة على المحافظة على أثر تتبع جلسات توزيع المحتوى بين خدمات الوسائط.
- RR 6.6.4.5-10: توصى وظائف إدارة المحتوى بأن تحافظ على البيانات الإحصائية والتسجيلية لتسليم المحتويات واستنساخ الجلسات. ويمكن استخدام هذه البيانات في حساب رواج المحتوى وتوجيه توزيع المحتويات اللاحق.

خيارات المعمارية

- OR 6.6.4.5-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر لمورد الخدمة ومورد المحتوى القدرة على تحديد بيانات شرحية لتوزيع المحتويات وتبادلها، بما فيها بيانات شرحية تتعلق بإعادة تشفير المحتوى وتحويل تشفيره وأنساق خرجة.

خيارات إدارة المحتوى والتزود به

- OR 6.6.4.5-02: يمكن لوظائف إدارة المحتوى أن توفر طوعاً طلب مقدرات التحكم في عرض النطاق وفي الازدحام.
- OR 6.6.4.5-03: يمكن لوظائف إدارة المحتوى أن تحافظ طوعاً على أثر تتبع جلسات توزيع المحتوى في الوقت الفعلي بهدف إتاحة التحكم في توزيع عرض النطاق في الشبكة الرئيسية للمورد.

5.6.6 البحث عن الخدمة

متطلبات المعمارية

- R 6.6.5-01: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح انتقاء المحتوى IPTV من دليل المحتويات الإلكتروني.
- R 6.6.5-02: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح انتقاء الخدمة IPTV من دليل الخدمات الإلكتروني.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.5-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستعمل النهائي القدرة على رؤية معلومات البحث عن الخدمات المخزنة أو المرشحة أو كليهما تبعاً لمعيار زمني أو معايير أخرى.

توصيات تتعلق بنظام البحث عن الخدمة

- RR 6.6.5-02: يُوصى بنظام البحث عن الخدمة IPTV بأن يتيح تبادل المعلومات مع تطبيقات أخرى.
- RR 6.6.5-03: يُوصى بنظام البحث عن الخدمة IPTV بأن يتيح تعزيز معلومات البرنامج/المحتوى الواردة من عدة موردي خدمة بيانات شرحية IPTV.
- RR 6.6.5-04: يُوصى بنظام البحث عن الخدمة IPTV بأن يتيح البحث عن الخدمة IPTV والمحتوى IPTV.
- RR 6.6.5-05: يُوصى بنظام البحث عن الخدمة IPTV بأن يقدم دائماً معلومات محدثة.

خيارات نظام البحث عن الخدمة

- OR 6.6.5-01: يمكن لنظام البحث عن الخدمة IPTV طوعاً أن يتيح عرضاً شخصياً لمعلومات محتوى الخدمة.
- OR 6.6.5-02: يمكن لنظام البحث عن الخدمة IPTV طوعاً أن يكيف عرض المعلومات مع أنماط طرفية مختلفة.
- OR 6.6.5-03: يمكن لنظام البحث عن الخدمة IPTV طوعاً أن يتيح للمستعمل النهائي تخزين بيانات شرحية عن قائمة المحتويات الشخصية للمستعمل.

6.6.6 كشف الخدمة/المحتوى وانتقائه

متطلبات المعمارية

- R 6.6.6-01: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر مقدرات كشف الخدمة.
- R 6.6.6-02: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي مقدرات من أجل انتقاء المحتوى الذي ينبغي إرساله.
- R 6.6.6-03: يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي القدرة على التفاعل مع الخدمات التي يديرها مورد الخدمة وذلك عبر قناة اتصال ثنائية الاتجاه.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.6.6-01: توصي المعمارية IPTV بأن توفر عدة أساليب لانتقاء المحتوى (مثال: تصفح البرامج، تبديل القنوات، البحث).

خيارات المعمارية

- OR 6.6.6-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن توفر مقدرات التفاوض بشأن المواصفات/التشفير من أجل تكييفها مع بيئات استعمال غير متجانسة.

7.6.6 بيانات راجعة

خيارات المعمارية

- OR 6.6.7-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً أن تتيح بيانات عن السكان يمكن الحصول عليها من الجهاز المطرافي IPTV.
- ملاحظة - قد يشمل استعمال هذه البيانات محتويات تتعلق بالاستهداف/التقييد وإعلانات موجهة لفئات محددة من المستعملين.

7.6 النفع العام

1.7.6 إمكانية النفاذ

ترمي المتطلبات الواردة في هذه الفقرة إلى مساعدة الأشخاص المعوقين أو الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة وتفي بالحد الأدنى من المتطلبات التنظيمية.

وتوفر هذه المتطلبات إمكانية نفاذ أشخاص يعانون من خلل مؤقت يحول دون اندماجهم مع أشخاص يتكلمون لغات متنوعة ومختلفة وأشخاص لديهم صعوبات في التعلم وآخرين ذوي قدرات متدنية بسبب الشيخوخة والتقهقر. ويعيش حوالي 18% من سكان العالم بحالات عجز. بما فيها تلك المتعلقة بالشيخوخة و10% منهم بحالات عجز تؤثر على حياتهم؛ ويعيش ثلثاهم في البلدان النامية. ويحتاج المستعملون المعوقون عموماً إلى وسائل تمكنهم من التحكم في المطاريف والخدمات واستعمالها بطرق وأساليب أخرى تتمشى مع قدرات وميول مختلفة. ويستحسن تلبية هذه الاحتياجات من خلال تصميم جامع للمطاريف والخدمات IPTV وتعميمها [b-ITU-T TP.TACL] [b-ITU-T F.790].

ويجدر بالذكر أيضاً أن بعض خصائص قابلية النفاذ قد عمّ استعمالها حالياً، وقد أدرجت في فقرات أخرى من هذه التوصية.

الملاحظة 1 - قد يترتب على بعض المتطلبات المذكورة أدناه نتائج تنظيمية في بعض البلدان، وقد لا يشترط في جميع التطبيقات IPTV. وقد تفرض القواعد التنظيمية الوطنية متطلبات إضافية محددة يجب احترامها.

الملاحظة 2 - وتتناول الفقرة 2.7.6 بالدراسة الاحتياجات الأخرى للمستعملين المعوقين من أجل استعمال خدمات اتصالات الطوارئ.

متطلبات المعمارية

- R 6.7.1-01: يشترط في المعمارية IPTV توفير آليات تتيح الترجمات المكتوبة والتنصيص.
- R 6.7.1-02: يشترط في المعمارية IPTV إتاحة عرض الترجمات المكتوبة والنصوص في نوافذ منفصلة.

- R 6.7.1-03: يشترط في المعمارية IPTV إتاحة القدرة على انتقاء واستقبال مصدرين فيديويين (متصلين) في نفس الوقت (مثال: أحدهما مرفق بترجمة إلى لغة الإشارات).
- R 6.7.1-04: يشترط في المعمارية IPTV توفير القدرة على انتقاء واستقبال مصدرين صوتيين (متصلين) في نفس الوقت (مثال: أحدهما مرفق بوصف صوتي).
- R 6.7.1-05: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على الانتقاء والتبديل بين محتويات إضافية ترفق بالمحتوى الفيديوي الرئيسي إن وجدت.
- R 6.7.1-06: يشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على انتقاء المحتوى الإضافي المفضل للغة الإشارات مع شكل العرض المفضل على الشاشة الذي يمكن انتقاؤه.

متطلبات التطبيقات والأجهزة IPTV

- R 6.7.1-07: يشترط في تطبيقات وأجهزة الخدمة IPTV أن تُصمم وفق مبادئ التصميم العالمي على نحو يتيح لفئات أوسع من المستعملين من ذوي المقدرات المختلفة أن تستعمل هذه التطبيقات والأجهزة.
- R 6.7.1-08: يشترط في البيانات الشرحية IPTV أن تضم معلومات بشأن الحصول على خصائص قابلية النفاذ.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.7.1-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر إرسالات وتسجيلات صوتية من نوعية جيدة ليتمكن الناس من سماع الصوت جيداً [ITU-T Y.1541].
- RR 6.7.1-02: توصى المعمارية IPTV بأن توفر إرسالات فيديوية مع نوعية مرضية لفهم لغة الإشارات إن توفرت في المحتويات [b-ITU-T H.Sup.1].
- RR 6.7.1-03: توصى المعمارية IPTV بأن توفر إرسالاً فيديوياً مع نوعية مرضية لفهم لغة الشفاه [b-ITU-T H.Sup.1].

توصيات تتعلق بالتطبيقات والأجهزة IPTV

- RR 6.7.1-04: يوصى بإجراء تسجيل خصائص قابلية النفاذ بطريقة تتيح عند مشاهدة التسجيل إمكانية فتحها وإغلاقها. لذا يستحسن تسجيل جميع تدفقات خصائص قابلية النفاذ ووصلها مع الخدمة ككل.

2.7.6 خدمة اتصالات الطوارئ وخدمة المعلومات التنظيمية

متطلبات المعمارية

- R 6.7.2-01: يُشترط في المعمارية IPTV أن تتيح خدمة إنذار الطوارئ عندما تتطلبه القواعد التنظيمية أو قوانينها.
- R 6.7.2-02: يُشترط في المعمارية IPTV أن تتيح سطوحاً بينية لاستقبال المعلومات المسموح بها لإنذار الطوارئ (بما فيها جميع رسائل قابلية النفاذ) بصورة ملائمة، وذلك في حال توفر خدمة إنذار الطوارئ.
- R 6.7.2-03: يُشترط في المعمارية IPTV أن تستخدم آليات متينة في معالجة اتصالات الطوارئ عبر طبقتي الخدمة والنقل.
- R 6.7.2-04: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر قناة (قنوات) ذات أولوية لاتصالات الطوارئ.
- R 6.7.2-05: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر سطوحاً بينياً بدرجة عالية من الأولوية لخدمات اتصالات الطوارئ القائمة (عبر الشبكة PSTN أو ISDN مثلاً).
- R 6.7.2-06: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر تسيير اتصالات الطوارئ من المستعمل النهائي إلى خدمة (خدمات) استجابة الطوارئ المناسبة.
- R 6.7.2-07: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر تسيير اتصالات الطوارئ من خدمة استجابة الطوارئ إلى المستعمل النهائي (المستعملين النهائيين).

- R 6.7.2-08: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر إمكانية أن تتيح لخدمة استجابة الطوارئ التحكم في الاتصال وبالتالي تكون خدمة استجابة الطوارئ وحدها قادرة على إنهاء الاتصال وليس المستعمل النهائي.
- R 6.7.2-09: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر لخدمة (خدمات) استجابة الطوارئ إمكانية تحديد الموقع الجغرافي للمستعمل النهائي.
- R 6.7.2-10: يُشترط في المعمارية IPTV أن توفر نفاذاً مع الاستيقان ودون الاستيقان إلى خدمات اتصالات الطوارئ.
- R 6.7.2-11: يُشترط في المعمارية IPTV أن تدعم اتصالات الطوارئ بمحتويات بديلة ومتعددة الوسائط، مثل، جهاز فيديو ورسائل مكتوبة في الوقت الفعلي وجهاز سمعي وأي مزيج من هذه الوسائل، وأشكال أخرى من المراسلات.
- R 6.7.2-12: يُشترط في المعمارية IPTV أن تتيح للمستعمل النهائي القدرة على أن يبلغ عن نفسه ويتلقى خدمات معلومات القواعد التنظيمية، مثل الرسائل EAN (غير المرتبطة بقنوات التلفزيون) كما كان الجهاز المطرا في IPTV نشيطاً (مثال: عند عرض EPG أو قناة ما).
- R 6.7.2-13: يُشترط في استقبال خدمات معلومات القواعد التنظيمية أن تطلق آليات لاسترعاء انتباه المستعمل النهائي.

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.7.2-01: توصى المعمارية IPTV بتوفير إمكانية التسجيل وإرسال تبليغات إنذار الطوارئ.
- RR 6.7.2-02: توصى المعمارية IPTV بإتاحة تسليم رسائل الطوارئ الخاصة إلى مجموعات المستعملين المقابلة استناداً إلى عناصر مسبقة التحديد (مثل الموقع الجغرافي).
- RR 6.7.2-03: توصى المعمارية IPTV بإتاحة تعريف هوية مصادر رسائل الإنذار وإتاحة تصنيف هذه الرسائل وفق سياسة مسبقة التحديد.

توصيات تتعلق بالجهاز المطرا في IPTV

- RR 6.7.2-04: يوصى الجهاز المطرا في IPTV بأن يعالج رسائل الطوارئ (بما فيها رسائل قابلية النفاذ) إذا توفرت في بنية الإرسال التحتية.

3.7.6 انتقاء المورد وقابلية تنقل الرقم

توصيات تتعلق بالمعمارية

- RR 6.7.3-01: توصى المعمارية IPTV بأن توفر للمستعملين النهائيين آلية لانتقاء موردي شبكات الخدمة IPTV وموردي الخدمات IPTV وموردي المحتويات IPTV وفق ميولهم.

خيارات المعمارية

- OR 6.7.3-01: يمكن للمعمارية IPTV طوعاً توفير إمكانيات قابلية تنقل رقم ما.

التذييل I

النفذ العام مع إسناد مرجعي

(لا يشكّل هذا التذييل جزءاً أساسياً من هذه التوصية)

فيما يلي قائمة بالمواضيع الواردة في الفقرة 7.6 "النفذ العام" مع إسناد مرجعي لكل من فقرات المتطلبات في متن التوصية ذي الصلة.

ويشترط في المعمارية IPTV توفير آليات لإجراء التنصيب غير المرئي.

• متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.2-01

• توصيات ذات صلة: RR 6.5.2-15 و RR 6.5.2-19 و RR 6.5.2-27

ويشترط في المعمارية IPTV أن توفر للوظيفة ITF القدرة على فك تشفير معلومات تنصيب غير مرئي وعرضها.

• متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.7-01 و R 6.5.2.10-11 و R 6.6.2.2-03

• توصيات ذات صلة: RR 6.5.2-38 و RR 6.6.2.2-03

ويشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على رؤية النصوص المعروضة ونقل عرضها إلى نافذة منفصلة.

• توصيات ذات صلة: RR 6.6.2.2-09

• خيارات ذات صلة: OR 6.5.2-17 و OR 6.5.2-18

ويشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على انتقاء واستقبال مصدرين فيديويين (متصلين) في نفس الوقت (أحدهما مع ترجمة بلغة الإشارات مثلاً).

• متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.2-01

• توصيات ذات صلة: RR 6.1-06

ويشترط في المعمارية IPTV أن توفر القدرة على انتقاء واستقبال مصدرين سمعيين، (أحدهما مع وصف صوتي).

• متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.1-02 و R 6.5.1.2-01 و R 6.5.2-03

• توصيات ذات صلة: RR 6.6.4.1-02

يوصى بأن يكون الإرسال والتسجيل الصوتي من نوعية جيدة ليتمكن الناس من سماع الصوت جيداً.

• خيارات ذات صلة: OR 6.6.4.3-01

يوصى بأن تكون نوعية إرسال الشريط الفيديوي - مرضية لفهم لغة الإشارات إن توفرت هذه الأخيرة في المحتويات.

• توصيات ذات صلة: RR 6.2-04

يوصى بأن تكون نوعية إرسال الشريط الفيديوي مرضية لفهم لغة الشفاه.

• متطلبات ذات صلة: R 6.6.4.2-01

• توصيات ذات صلة: RR 6.2-04

يوصى باستخدام قائمة قطاع تقييم الاتصالات الخاصة بالتحقق من قابلية النفاذ في دراسة الخدمة IPTV [b-ITU-T TP.TACL].

يشترط في التطبيقات والتجهيزات IPTV أن تصمم وفق مبادئ التصميم العالمي بحيث يمكن لفئات أوسع من الناس ذوي القدرات المتباينة أن يستعملوا هذه التطبيقات والتجهيزات.

• متطلبات ذات صلة: R 6.5.2-04

- توصيات ذات صلة: RR 6.5.1.1-01 و RR 6.5.2-10 و RR 6.5.2-11 و RR 6.5.2-12 و RR 6.5.2-13 و RR 6.5.2-14 و RR 6.5.2-17 و RR 6.5.2-34 و RR 6.5.2.1-02 و RR 6.5.2.1-03
- خيارات ذات صلة: OR 6.5.2-10
- يشترط في البيانات الشرحية IPTV أن تضم معلومات عن التزود بخصائص قابلية النفاذ.
- متطلبات ذات صلة: R 6.6.3.1-01 و R6.6.3.1-02
- توصيات ذات صلة: RR 6.6.3.5-01
- يشترط في كل تسجيل يجريه مطراف IPTV أن يضم أيضاً خصائص قابلية النفاذ المناسبة. ويوصى بإجراء تسجيل خصائص قابلية النفاذ على نحو يتيح أثناء مشاهدة التسجيل فتح وإغلاق هذه الخصائص. لذا يستحسن تسجيل جميع تدفقات خصائص قابلية النفاذ ووصلها مع الخدمة ككل.
- متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.2-02
- توصيات ذات صلة: RR 6.5.1.2-03
- يشترط في المعمارية IPTV أن توفر للمستعمل النهائي القدرة على أن يبلغ عن نفسه وعلى استقبال خدمات المعلومات من القواعد التنظيمية (دون ربطها بالقنوات التلفزيونية) كلما كان الجهاز المطرافي IPTV نشيطاً (مثال: عرض دليل EPG أو قناة تلفزيونية).
- ويشترط أن يُطلق استقبال خدمات معلومات القواعد التنظيمية آليات لاستعراض انتباه المستعمل.
- ويوصى الجهاز المطرافي IPTV أن يعالج رسائل الطوارئ في حال توفرها في بنية الإرسال التحتية.
- متطلبات ذات صلة: R 6.5.1.2-02
- توصيات ذات صلة: RR 6.5.1.2-03

البيولوجيا

- [b-ITU-T F.790] Recommendation ITU-T F.790 (2007), *Telecommunications accessibility guidelines for older persons and persons with disabilities*.
- [b-ITU-T G.1081] Recommendation ITU-T G.1081 (2008), *Performance monitoring points for IPTV*.
- [b-ITU-T H.222.0] Recommendation ITU-T H.222.0 (2000) | ISO/IEC 13818-1:2000, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems*.
- [b-ITU-T H.262] Recommendation ITU-T H.262 (2000) | ISO/IEC 13818-2:2000, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Video*.
- [b-ITU-T H.622] Recommendation ITU-T H.622 (2008), *A generic home network architecture with support for multimedia services*.
- [b-ITU-T H-Sup.1] ITU-T H-series Recommendations – Supplement 1 (1999), *Application profile – Sign language and lip-reading real-time conversation using low bit rate video communication*.
- [b-ITU-T J.200] Recommendation ITU-T J.200 (2001), *Worldwide common core – Application environment for digital interactive television services*.
- [b-ITU-T M.60] Recommendation ITU-T M.60 (1993), *Maintenance terminology and definitions*.
- [b-ITU-T M.1400] Recommendation ITU-T M.1400 (2006), *Designations for interconnections among operators' networks*.
- [b-ITU-T M.3050.1] Recommendation ITU-T M.3050.1 (2007), *Enhanced Telecom Operations Map (eTOM) – The business process framework*.
- [b-ITU-T Q.1706] Recommendation ITU-T Q.1706/Y.2801 (2006), *Mobility management requirements for NGN*.
- [b-ITU-T Q.1741.3] Recommendation ITU-T Q.1741.3 (2003), *IMT-2000 references to release 5 of GSM evolved UMTS core network*.
- [b-ITU-T T.101] Recommendation ITU-T T.101 (1994), *International interworking for Videotex services*.
- [b-ITU-T TP.TACL] ITU-T Technical paper: FSTP-TACL *Telecommunications Accessibility Checklist* (2006).
(available at <http://www.itu.int/publ/T-TUT-FSTP-2006-TACL/en>).
- [b-ITU-T Y.2111] Recommendation ITU-T Y.2111 (2006), *Resource and admission control functions in Next Generation Networks*.
- [b-ITU-T Y.2201] Recommendation ITU-T Y.2201 (2007), *NGN release 1 requirements*.
- [b-ITU-T Y-Sup.5] ITU-T Y-series Recommendations – Supplement 5 (2008), *ITU-T Y.1900-series, Supplement on IPTV service use cases*.
- [b-ATIS-0800002] ATIS standard ATIS-0800002 (2006), *IPTV Architecture Requirements*.
<<http://www.atis.org/docstore/product.aspx?id:2123>>
- [b-IETF RFC 2475] IETF RFC 2475 (1998), *An Architecture for Differentiated Services*.
<<http://www.ietf.org/rfc/rfc2475.txt>>

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	المبادئ العامة للتعريف
السلسلة E	التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية
السلسلة F	خدمات الاتصالات غير الهاتفية
السلسلة G	أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية
السلسلة H	الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط
السلسلة I	الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات
السلسلة J	الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط
السلسلة K	الحماية من التداخلات
السلسلة L	إنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وصيانة الشبكات
السلسلة N	الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية
السلسلة O	مواصفات تجهيزات القياس
السلسلة P	نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية
السلسلة Q	التبديل والتشوير
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرفية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية
السلسلة U	التبديل البرقي
السلسلة V	اتصالات البيانات على الشبكة الهاتفية
السلسلة X	شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن
السلسلة Y	البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات