

Y.3501

(2013/05)

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

السلسلة Y: البنية التحتية العالمية للمعلومات، والجوانب
المتعلقة ببروتوكول الإنترنت، وشبكات الجيل التالي
الحوسبة السحابية

إطار الحوسبة السحابية ومتطلبات عالية المستوى

التوصية ITU-T Y.3501

توصيات السلسلة Y الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات
البنية التحتية العالمية للمعلومات، والجوانب المتعلقة 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
	الجوانب المتعلقة 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 البيني
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.1999–Y.1900	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 البيني 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.2699–Y.2600	الشبكات القائمة على الرزم
Y.2799–Y.2700	الأمن
Y.2899–Y.2800	التنقلية العامة
Y.2999–Y.2900	البيئة المفتوحة عالية الجودة
Y.3499–Y.3000	شبكات المستقبل
Y.3999–Y.3500	الحوسبة السحابية

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

إطار الحوسبة السحابية ومتطلبات عالية المستوى

ملخص

توفر التوصية ITU-T Y.3501 إطاراً للحوسبة السحابية من خلال تحديد متطلبات عالية المستوى للحوسبة السحابية. وتحدد متطلبات مستقاة من تحليل أجري للعديد من حالات الاستخدام.

التسلسل التاريخي

الصيغة	التوصية	تاريخ الموافقة	لجنة الدراسات
1.0	ITU-T Y.3501	2013-05-22	13

كلمات رئيسية

الحوسبة السحابية، الخدمة السحابية، الإطار، المتطلبات، حالة الاستخدام.

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات وتكنولوجيات 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، تُعد 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 2016

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	..... مجال التطبيق	1
1	..... المراجع	2
1	..... تعاريف	3
1	..... 1.3 مصطلحات معرفة في وثائق أخرى	3
2	..... 2.3 مصطلحات معرفة في هذه التوصية	3
2	..... المختصرات والأسماء المختصرة	4
2	..... اصطلاحات	5
3	..... المتطلبات العامة للحوسبة السحابية	6
3	..... المتطلبات العامة للبنية التحتية كخدمة	7
4	..... المتطلبات العامة للشبكة كخدمة	8
4	..... المتطلبات العامة لسطح المكتب كخدمة	9
4	..... المتطلبات العامة للخدمات السحابية البينية	10
5	..... المتطلبات العامة لإدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف	11
5	..... المتطلبات العامة للبنية التحتية السحابية	12
5	..... الاعتبارات الأمنية	13
6	..... التذييل I - حالات استخدام الحوسبة السحابية	6
7	..... 1.I حالة الاستخدام العام	7
9	..... 2.I حالة الاستخدام العام IaaS	9
10	..... 3.I حالة الاستخدام العام NaaS	10
11	..... 4.I حالة الاستخدام العام DaaS	11
12	..... 5.I حالة استخدام الخدمة السحابية البينية	12
13	..... 6.I حالة استخدام إدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف	13
15	..... 7.I حالة استخدام البنية التحتية السحابية	15
16	..... التذييل II - منهجية هذه التوصية وخطة إصدارها	16
18	..... بييلوغرافيا	18

إطار الحوسبة السحابية ومتطلبات عالية المستوى

1 مجال التطبيق

توفر هذه التوصية إطاراً للحوسبة السحابية من خلال تحديد متطلبات عالية المستوى للحوسبة السحابية. وتتناول المتطلبات وحالات الاستخدام عموماً بشأن ما يلي:

- الحوسبة السحابية؛
 - الخدمات السحابية للبنية التحتية كخدمة (IaaS) والشبكة كخدمة (Naas) وسطح المكتب كخدمة (DaaS)؛
 - الخدمة السحابية البينية وإدارة الموارد من طرف إلى طرف والبنية التحتية السحابية.
- وتتناول الطبعة الأولى لهذه التوصية مجموعة من حالات الاستخدام والمتطلبات ذات الصلة التي ترد في التذييل I. وستوفر الطبعة القادمة من هذه التوصية تحديثاً لهذه المجموعة من حالات الاستخدام والمتطلبات. انظر التذييل II لمزيد من المعلومات بشأن منهجية هذه التوصية وخطة إصدارها.

2 المراجع

تضم التوصيات التالية وسائر المراجع الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) أحكاماً تشكل، من خلال الإشارة إليها في هذا النص، أحكاماً تتعلق بهذه التوصية. وكانت الطبقات المشار إليها سارية المفعول في وقت التوصية. وتخضع جميع التوصيات وغيرها من المراجع للتنقيح؛ ولذلك، يُشجع مستعملو هذه التوصية على تفصي إمكانية تطبيق أحدث طبعة من التوصيات وسائر المراجع المدرجة أدناه. وتنشر بانتظام قائمة بتوصيات قطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) السارية المفعول. ولا تعني الإشارة إلى وثيقة معينة داخل هذه التوصية اكتساب تلك الوثيقة، في حد ذاتها، صفة التوصية.

[ITU-T Y.3510] التوصية ITU-T Y.3510 (2013)، متطلبات البنية التحتية للحوسبة السحابية.

[ITU-T Y.3520] التوصية ITU-T Y.3520 (2013)، إطار للحوسبة السحابية من أجل إدارة الموارد من طرف إلى طرف.

3 تعاريف

1.3 مصطلحات معرفة في وثائق أخرى

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية المعرفة في وثائق أخرى:

1.1.3 مراقب أجهزة افتراضية [ITU-T Y.3510]: نوع من برمجيات النظام التي تسمح لأنظمة تشغيل متعددة بتقاسم مضيف المعدات نفسه.

ملاحظة - يبدو أن كل نظام تشغيل لديه معالج وذاكرة وموارد أخرى للمضيف مخصصة له حصرياً.

2.1.3 إدارة الموارد [ITU-T Y.3520]: أكثر الطرق كفاءة وفعالية لتنفيذ إلى الموارد والتحكم فيها وإدارتها ونشرها وجدولتها وربطها عندما يوفرها مقدمو الخدمات ويطلبها العملاء.

2.3 مصطلحات معرّفة في هذه التوصية

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

- 1.2.3 عميل خدمة سحابية: شخص أو منظمة تستهلك خدمات سحابية مقدمة في إطار عقد مع مقدم الخدمة السحابية.
- 2.2.3 شريك في خدمة سحابية: شخص أو منظمة توفر الدعم للخدمات التي يوفرها مقدم الخدمة السحابية (مثل تكامل الخدمات).
- 3.2.3 مقدم خدمة سحابية: منظمة تقدم خدمات سحابية وتقوم بصيانتها.

4 المختصرات والأسماء المختصرة

تستخدم هذه التوصية المختصرات والأسماء المختصرة التالية:

CPU	وحدة معالجة مركزية (Central Processing Unit)
CSC	عميل خدمة سحابية (Cloud Service Customer)
CSN	شريك في خدمة سحابية (Cloud Service Partner)
CSP	مقدم خدمة سحابية (Cloud Service Provider)
DaaS	سطح المكتب كخدمة (Desktop as a Service)
IaaS	بنية تحتية كخدمة (Infrastructure as a Service)
IP	بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol)
NaaS	شبكة كخدمة (Network as a Service)
PaaS	منصة كخدمة (Platform as a Service)
QoE	جودة التجربة (Quality of Experience)
QoS	جودة الخدمة (Quality of Service)
SaaS	برمجية كخدمة (Software as a Service)
SLA	اتفاق مستوى الخدمة (Service Level Agreement)
VLAN	شبكة محلية افتراضية (Virtual Local Area Network)
VM	آلة افتراضية (Virtual Machine)

5 اصطلاحات

في هذه التوصية:

- كلمة "مطلوب" تدل على متطلب إلزامي يجب التقيد به بصرامة ولا يسمح بأي انحراف عنه في حال زعم المطابقة مع هذه الوثيقة.
- وكلمة "يُوصى" تدل على متطلب يوصى به لكنه غير إلزامي إطلاقاً. وبالتالي لا حاجة تدعو لتوفر هذا المتطلب لزعم المطابقة.

وفي متن هذه الوثيقة وملحقاتها، تظهر في بعض الأحيان كلمات يجب، ويجب ألا، وينبغي، ويجوز. وفي هذه الحالة يكون تأويلها، على التوالي، لتعني "مطلوب" (أو "يلزم")، و"يلزم ألا" و"يوصى" و"يمكن اختيارياً". وعندما تظهر مثل هذه العبارات أو الكلمات الرئيسية في تذييل أو في مادة تنص صراحةً على أنها إعلامية، يكون تأويلها على أساس انتقاء القصد المعياري. وتوحيماً لتسهيل النص، وضعت العناوين المختصرة مقابل المتطلبات للإشارة إلى حالات الاستخدام الواردة في التذييل I.

6 المتطلبات العامة للحوسبة السحابية

ترد فيما يلي المتطلبات العامة للحوسبة السحابية المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في التذييل I:

- إدارة دورة حياة الخدمة: يلزم أن تدعم الحوسبة السحابية توفير الخدمة وتعديلها وإنهاءها بشكل آلي خلال دورة حياة الخدمة.
- الجوانب التنظيمية: يلزم احترام جميع القوانين واللوائح المنطبقة بما فيها تلك المتصلة بحماية الخصوصية.
- الأمن: يلزم توفير أمن بيئة الحوسبة السحابية على نحو ملائم لحماية مصالح جميع الأشخاص والمنظمات المشاركة في النظام الإيكولوجي للحوسبة السحابية.
- المحاسبة والتسجيل: يوصى بأن تدعم الحوسبة السحابية النماذج والسياسات المختلفة للمحاسبة والتسجيل.
- كفاءة نشر الخدمة: يوصى بأن تمكن الحوسبة السحابية من كفاءة استخدام الموارد اللازمة لنشر الخدمة.
- قابلية التشغيل البيئي: يوصى بأن تمثل أنظمة الحوسبة السحابية للمواصفات و/أو المعايير الملائمة للسماح لهذه الأنظمة بالعمل معاً.
- قابلية النقل: يوصى بأن تدعم الحوسبة السحابية إمكانية نقل أصول البرمجيات وبيانات عملاء الخدمة السحابية (CSC) مع حد أدنى من الاضطرابات.
- النفاذ إلى الخدمة: يوصى بأن تزود الحوسبة السحابية عملاء الخدمة السحابية بالنفاذ إلى الخدمات السحابية من مجموعة متنوعة من أجهزة المستعمل. ويوصى بأن تتاح لعملاء الخدمة السحابية تجربة متسقة عند النفاذ إلى الخدمات السحابية من أجهزة مختلفة.
- تيسر الخدمة وموثوقيتها وضمان جودتها: يوصى بأن يوفر مقدم الخدمة السحابية (CSP) ضمان جودة الخدمة من طرف إلى طرف ومستويات عالية من الموثوقية واستمرار تيسر الخدمات السحابية وفقاً لاتفاق مستوى الخدمة (SLA) مع عميل الخدمة السحابية.

7 المتطلبات العامة للبنية التحتية كخدمة

ترد فيما يلي المتطلبات العامة للبنية التحتية كخدمة (IaaS) المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 2.I:

- تشكيل الموارد ونشرها وصيانتها: يوصى مقدم الخدمة السحابية للبنية التحتية كخدمة بتشكيل ونشر وصيانة موارد الحوسبة والتخزين والربط الشبكي من أجل عميل الخدمة السحابية.
- استعمال الموارد ومراقبتها: يوصى مقدم الخدمة السحابية الخاصة بالبنية التحتية كخدمة بتزويد عميل الخدمة السحابية بالقدرة على استعمال ومراقبة موارد الحوسبة والتخزين والربط الشبكي بحيث يكون قادراً على نشر أي برمجيات وتشغيلها.

8 المتطلبات العامة للشبكة كخدمة (NaaS)

- ترد فيما يلي المتطلبات العامة للشبكة كخدمة (NaaS) المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 3.I:
- تشكيل الشبكة حسب الطلب: يلزم أن يوفر مقدم الخدمة السحابية قدرة تشكيل الشبكة حسب الطلب لعميل الخدمة السحابية (المستعمل والتطبيقات).
 - توصيلية آمنة: يلزم أن يوفر مقدم الخدمة السحابية للشبكة كخدمة توصيلية آمنة.
 - توصيلية مع ضمان جودة الخدمة: يوصى بأن يوفر مقدم الخدمة السحابية للشبكة كخدمة توصيلية مع ضمان جودة الخدمة وفقاً لاتفاق مستوى الخدمة المتفاوض بشأنه.
 - توافق الشبكات غير المتجانسة: يوصى بأن يدعم مقدم الخدمة السحابية توصيلية الشبكات من خلال الشبكات غير المتجانسة.

9 المتطلبات العامة لسطح المكتب كخدمة (DaaS)

- ترد فيما يلي المتطلبات العامة لسطح المكتب كخدمة المستمدة في من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 4.I:
- قابلية تشكيل البيئة الافتراضية: يوصى بأن يكون المستعمل قادراً على تشكيل البيئة الافتراضية لسطح المكتب الافتراضي كوحدة المعالجة المركزية والذاكرة والتخزين والشبكة وما إلى ذلك.
 - وقت إطلاق سريع: يوصى بأن يزود مقدم الخدمة السحابية لسطح المكتب كخدمة عملاء الخدمة السحابية بوقت إطلاق سريع لسطوح مكاتبهم الافتراضية.
 - جودة التجربة: يوصى بأن يوفر مقدم الخدمة السحابية لسطح المكتب كخدمة تجربة مقبولة للمستعمل بما في ذلك سرعة تشغيل برامج التطبيقات وقدرة اختبار وتشغيل تطبيقات مختلفة عندما تُشغل برامج التطبيقات في أجهزة عملاء الخدمة السحابية.
 - التحكم في تسجيل الدخول لمرة واحدة: يوصى بأن يكون مقدم الخدمة السحابية قادراً على الحصول على جميع وظائف سطح المكتب كخدمة مع المتطلبات الأمنية المناسبة من خلال آلية تسجيل الدخول لمرة واحدة.

10 المتطلبات العامة للخدمات السحابية البينية

- ترد فيما يلي المتطلبات العامة للخدمات السحابية البينية المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 5.I:
- تخصيص حسب الطلب لموارد الحوسبة السحابية بين مقدمي الخدمة السحابية: بغية تخصيص موارد الحوسبة السحابية بين مقدمي الخدمة السحابية حسب الطلب، يلزم أن يحدد مقدم الخدمة السحابية (أ) علاقة ثقة بين مقدمي الخدمة السحابية المتعاونين؛ و(ب) اتفاقاً وطريقة مناسبة لتبادل البيانات بشأن التكاليف والأداء والمعلومات الأخرى المتعلقة بكل مورد؛ و(ج) منهجية متفقاً عليها لطلب موارد مقدمي الخدمة السحابية الآخرين واستعمالها وإعادتها.
 - توزيع الموارد والحمولة: يلزم أن يستخدم مقدم الخدمة السحابية في مجموعة خدمات سحابية بينية الموارد المناسبة الموزعة لمقدمي الخدمة السحابية الآخرين من أجل توزيع للحمولة في منطقة واسعة وفقاً للسرعة والمرونة والتكاليف المطلوبة.
 - تكييف بيئة المستعمل: يلزم أن يقوم مقدم الخدمة السحابية بكشف تغييرات بيئة المستعمل واكتشاف الموارد البديلة لمقدمي الخدمة السحابية الآخرين بخصوص هذه التغييرات، وتحقيق انتقال سلس لبيئة الخدمة مع أقل قدر من التأثير بناءً على موافقة عميل الخدمة السحابية.
- ملاحظة - ينبغي القيام بهذه الإجراءات بخصوص جميع المستعملين.

- وساطة الخدمات السحابية البينية: تمكّن وساطة الخدمات السحابية البينية مقدم الخدمة السحابية من انتقاء أنسب الخدمات وإنشاء خدمات جديدة بإدماج الخدمات المقدمة من مقدمي الخدمة السحابية الآخرين. ويوصى بأن يشارك مقدمي الخدمة السحابية في دعم الوساطة للخدمات السحابية المتعددة لمختلف الخدمات مثل IaaS و PaaS و SaaS.
- انتقال واسع النطاق: يوصى بأن يكون مقدم الخدمة السحابية في اتحاد الحوسبة السحابية قادراً على ضمان الاستمرارية لجميع الخدمات لمقدم الخدمة هذا عن طريق تحقيق انتقال الخدمات على نطاق واسع إلى مقدمي الخدمة السحابية الآخرين في الاتحاد مع أقل قدر من العواقب خلال الفترة المنشودة. ويوصى بمراعاة أولوية الخدمات عند تحقيق الانتقال.

11 المتطلبات العامة لإدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف

- ترد فيما يلي المتطلبات العامة لإدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 6.I:
- سهولة إدارة خدمة سحابية واحدة: يلزم أن يكون مقدم الخدمة السحابية قادراً على جمع معلومات الإدارة والقياس عن بعد والتشخيص و/أو معلومات الحالة من المكونات المنفذة في طبقات مختلفة لتنفيذ الخدمة السحابية والإبلاغ عن المعلومات إلى عميل الخدمة السحابية.
- سهولة إدارة خدمات سحابية متعددة: يوصى بأن يعمل مقدمو خدمة سحابية متعددون معاً لتقديم معلومات شاملة عن الحالة والإدارة لمراكز البيانات السحابية المتعددة نظراً لأن الخدمات السحابية المركبة تنشأ من خدمات متعددة ينفذها مقدمو خدمات سحابية متعددون مما يسفر عن الحاجة إلى بيانات إدارة الخدمة السحابية المتعددة من طرف إلى طرف. ملاحظة - للحصول على مزيد من المعلومات عن إدارة الموارد من طرف إلى طرف، يرجى الرجوع إلى التوصية [ITU-T Y.3520].

12 المتطلبات العامة للبنية التحتية السحابية

- ترد فيما يلي المتطلبات العامة للبنية التحتية السحابية المستمدة من حالات الاستخدام الواردة في الفقرة 7.I:
- التمثيل التجريدي للموارد والتحكم فيها: يلزم أن توفر البنية التحتية السحابية القدرة على التمثيل التجريدي لموارد الخدمة السحابية والتحكم فيها.
- توفير الموارد: يلزم أن توفر البنية التحتية السحابية بشكل تعاوني موارد الحوسبة والتخزين والشبكة للخدمات السحابية ولوظائف الدعم.
- ملاحظة - للحصول على مزيد من المعلومات عن موارد الحوسبة والتخزين والشبكة وكذلك عن التمثيل التجريدي للموارد والتحكم فيها، يرجى الرجوع إلى التوصية [ITU-T Y.3510].

13 الاعتبارات الأمنية

- يوصى بمراعاة المتطلبات الأمنية الواردة في التوصيتين [b-ITU-T Y.2201] و [b-ITU-T Y.2701] وفي السلاسل X و Y و M من توصيات قطاع تقييس الاتصالات المتعلقة بالأمن؛ وتشمل هذه المتطلبات التحكم في النفاذ والاستيقان وسرية البيانات وأمن الاتصالات وتكامل البيانات والتيسر والخصوصية.

التذييل I

حالات استخدام الحوسبة السحابية

(لا يشكل هذا التذييل جزءاً أساسياً من هذه التوصية)

يحدد هذا التذييل حالات استخدام الحوسبة السحابية. ويبين الجدول أدناه النموذج المستخدم لوصف حالات الاستخدام.

الجدول 1.I - نموذج وصف حالة الاستخدام

حالة الاستخدام	
الاسم	عنوان حالة الاستخدام
ملخص	لمحة عامة عن حالة الاستخدام وخصائصها
الأدوار	الأدوار التي تتعلق بحالة الاستخدام/التي تشملها حالة الاستخدام
الشكل	شكل لتمثيل حالة الاستخدام. (يُفترض شكل من النمط UML (لغة النمذجة الموحدة) لتوضيح العلاقات بين الأدوار)
الشروط المسبقة (اختيارية)	تمثل الشروط المسبقة الشروط اللازمة أو حالات الاستخدام التي ينبغي تحقيقها قبل بدء حالة الاستخدام الموصوفة. ملاحظة - نظراً إلى أنه قد تكون هناك علاقة تبعية بين حالات الاستخدام المختلفة، تُقدم الشروط المسبقة والشروط اللاحقة للمساعدة على فهم العلاقات القائمة بين حالات الاستخدام.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	كما هو الحال بالنسبة للشروط المسبقة، تصف الشروط اللاحقة الشروط أو حالات الاستخدام التي ستجري بعد انتهاء حالة الاستخدام الموصوفة حالياً.
المتطلبات	عنوان المتطلبات المستمدة من حالات الاستخدام. على سبيل المثال: - انتقال واسع النطاق

الجدول 2.I - قائمة حالات الاستخدام

حالات الاستخدام	المجالات
- حالة الاستخدام العام CSN-CSP-CSC - حالة الاستخدام (نشر الخدمة) - حالة الاستخدام (استشارة الخدمة) - حالة الاستخدام (استعمال الخدمة)	حالة الاستخدام العام
- حالة الاستخدام العام للخدمة IaaS	IaaS
- حالة الاستخدام العام للخدمة NaaS	NaaS
- حالة الاستخدام العام للخدمة DaaS	DaaS
- حالة استخدام الخدمة السحابية البينية من أجل الاتحاد - حالة استخدام الخدمة السحابية البينية من أجل الوساطة	الخدمة السحابية البينية
- حالة استخدام إدارة موارد الخدمة السحابية من طرف إلى طرف	إدارة الموارد السحابية
- حالة استخدام البنية التحتية السحابية	البنية التحتية السحابية

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام العام CSN-CSP-CSC
ملخص	تشمل حالة الاستخدام العام هذه التي تصف الأنشطة العامة للعميل CSC والمقدم CSP والشريك CSN مجموعة من حالات الاستخدام. وتقدم أحد السيناريوهات الأساسية حيث يقوم المقدم CSP بنشر خدمة سحابية. ويقوم CSC أو CSN باستشارة هذه الخدمة واستعمالها. وتوضح حالات الاستخدام هذه العلاقات القائمة بين الأدوار السحابية الرئيسية الثلاثة.
الأدوار	CSN ، CSP ، CSC
الشكل	<p style="text-align: center;">Y.3501(13)_F01</p>
حالات الاستخدام المدرجة	<ul style="list-style-type: none"> - UC-US (حالة الاستخدام) (UC) - استعمال الخدمة (US) - UC-CS (حالة الاستخدام) (UC) - استشارة الخدمة (CS) - UC-PS (حالة الاستخدام) (UC) - نشر الخدمة (PS)

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام - نشر الخدمة
ملخص	ينشر المقدم CSP معلومات الخدمة السحابية للجمهور بحيث يتسنى لكل مستعمل بما في ذلك المقدم CSP أو العميل CSC أو الشريك CSN استعمال الخدمة السحابية المنشورة. وفيما يتعلق بنشر الخدمة، يُدرج المقدم CSP الخدمة في قائمة خدمات يمكن للأخيرين النفاذ إليها. ويقوم مقدم الخدمة CSP أيضاً بتحديث القائمة.
الأدوار	CSP
الشروط المسبقة (اختيارية)	
الشروط اللاحقة (اختيارية)	- ينبغي للمقدم CSP أن يقوم بتحديث الخدمة العامة.
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - إدارة دورة حياة الخدمة - الأمن - كفاءة نشر الخدمة - إمكانية النقل - الجوانب التنظيمية - تيسر الخدمة وموثوقيتها وضمان جودتها - النفاذ إلى الخدمة - المحاسبة والترسيم

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام - استشارة الخدمة
ملخص	يقوم العميل CSC أو المقدم CSP أو الشريك CSN باستشارة الخدمة المنشورة. وفيما يخص جميع الخدمات المنشورة في قائمة الخدمة السحابية، يمكن لأي مستعمل بما في ذلك العميل CSC والمقدم CSP والشريك CSN النفاذ إليها. ويشير سيناريو الاستشارة إلى استشارة تفاصيل الخدمة المنشورة واتفاقات مستوى الخدمة المرتبطة بها.
الأدوار	CSC، CSP، CSN
الشروط المسبقة (اختيارية)	- قيام CSP بنشر الخدمة المراد استعمالها (UC-PS) - استيقان العميل CSC أو المقدم CSP أو الشريك CSN.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	- ينبغي إتاحة النفاذ إلى خدمة معينة.
المتطلبات	- الأمن - تيسر الخدمة وموثوقية الخدمة وضمان جودتها - النفاذ إلى الخدمة - قابلية التشغيل البيني - الجوانب التنظيمية - المحاسبة والترسيم

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام - استعمال الخدمة
ملخص	يستعمل العميل CSC أو الشريك CSN خدمة منشورة. ووفقاً لاتفاق مستوى الخدمة، يطلب المستعمل استعمال الخدمة السحابية.
الأطراف الفاعلة	CSC، CSN
الشروط المسبقة (اختيارية)	- قيام CSP بنشر الخدمة المراد استعمالها (UC-PS) - استيقان العميل CSC أو الشريك CSN.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	- ينبغي أن تظل الخدمة متاحة خلال فترة الطلب بالكامل. - ينبغي الوفاء باتفاق مستوى الخدمة من أجل استعمال الخدمة.
المتطلبات	- إدارة دورة حياة الخدمة - الأمن - إمكانية النقل - قابلية التشغيل البيني - الجوانب التنظيمية - تيسر الخدمة وموثوقية الخدمة وضمان جودتها - النفاذ إلى الخدمة - المحاسبة والترسيم

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام العام IaaS
ملخص	يستعمل العميل CSC الخدمات IaaS بما فيها قدرات الحوسبة والتخزين والشبكة لنشر أي تطبيق وتنفيذه.
الأدوار	CSP، CSC
الشكل	<p style="text-align: right;">Y.3501(13)_F02</p>
الشروط المسبقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - ① قام العميل CSC بالنفذ إلى الخدمة IaaS بواسطة بوابة المقدم CSP مع آلية أمنية مناسبة. - ② قام العميل CSC باختيار النموذج أو تشكيل آلة افتراضية محددة و/أو مضيف مادي. - ② قام العميل CSC باختيار موارد التخزين مثل تخزين الملفات والأشياء، ثم ألحقها ببعضها البعض من خلال قدراتها الحوسبية أو استعمالها مباشرة. - ② قام العميل CSC باختيار خدمات توصيلية الشبكة كعتوان بروتوكول الإنترنت والشبكة VLAN وبرنامج الحماية وتوازن الحمولة، ثم قام بتطبيقها على قدرات الحوسبة و/أو التخزين ذات الصلة. - ② أكد العميل CSC اتفاقات مستوى الخدمة ونموذج الترسيم مع خدمات الحوسبة والتخزين وتوصيلية الشبكة المنتقاة المقدمة من CSP.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - ③ يقوم العميل CSC بإدارة ومراقبة قدرات الحوسبة والتخزين والشبكة مع أي تطبيق. - ③ يقوم المقدم CSP بتشكيل ونشر وصيانة مراقب الأجهزة الافتراضية وموارد التخزين. - ③ يقوم المقدم CSP بإنشاء توصيلية الشبكة وتشكيلها وتسليمها وصيانتها من أجل العميل CSC. - ③ يوفر المقدم CSP البنية التحتية للأمن من أجل العميل CSC.
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - تشكيل الموارد ونشرها وصيانتها - استعمال الموارد ورصدها.

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام العام NaaS
ملخص	يقوم NaaS CSP بإنشاء توصيلية الشبكة وصيانتها وتحريها بين العملاء CSC وبين المقدم CSP والعميل CSC كخدمة سحابية. ويمكن أن يشمل ذلك التوصيلية حسب الطلب وشبه الدائمة.
الأدوار	CSP، CSC
الشكل	<p>Y.3501(13)_F03</p>
الشروط المسبقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - لا توجد أي توصيلية بين XaaS CSP Y و XaaS CSC A. - لا توجد أي توصيلية بين XaaS CSP Y و XaaS CSP X. - يقوم XaaS CSC A أو XaaS CSP Y بطلب التوصيلية فيما بينهما مع معرفات النقطة الطرفية لديهما والخصائص المرتبطة بها (التي تشير إلى جودة الخدمة والجوانب الأمنية) من أجل التوصيلية. - يقوم XaaS CSP X أو XaaS CSP Y بطلب التوصيلية فيما بينهما مع معرفات النقطة الطرفية لديهما والخصائص المرتبطة بها (التي تشير إلى جودة الخدمة والجوانب الأمنية) من أجل التوصيلية.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - بإمكان XaaS CSP Y و XaaS CSC A التواصل معاً. - بإمكان XaaS CSP Y و XaaS CSC X التواصل معاً.
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - تشكيل الشبكة حسب الطلب - توافق الشبكات غير المتجانسة - توصيلية مع ضمان جودة الخدمة - توصيلية آمنة

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة الاستخدام العام DaaS
ملخص	<p>- بين مستهلك ومقدم CSP: في هذا السيناريو، يقوم المستهلك بالنفاذ إلى بيانات أو تطبيقات مقدم CSP يوفر خدمة سطح مكتبي افتراضية ويستعمل هذه البيانات والتطبيقات. ويمكن للمستهلك أن يتمتع بيئة فيها جميع البرامج والتطبيقات المماثلة لتلك المستعملة في الحواسيب الشخصية التقليدية. ويمكن للمستهلك اختيار مواصفات الأجهزة الافتراضية لسطوح مكتبه الافتراضية. ويمكن، إذا لزم الأمر، تغيير البيئة (أي نظام التشغيل) إلى بيئة أخرى فوراً. ونظراً إلى أن جميع البيانات مخزنة بالكامل مع حماية بكلمة سر ومُدارة من جانب CSP، فكل ما يتعين على المستهلك القيام به هو الاحتفاظ بكلمة سر.</p> <p>- بين مؤسسة ومقدم CSP: تُدرج في حالة الاستخدام هذه، مؤسسة تستعمل خدمة سطح مكتبي افتراضية لمقدم CSP من أجل عملياتها الداخلية. وفي هذا السيناريو، يمكن للمؤسسة اختيار تطبيقات أو نظام تشغيل في الخدمة DaaS من أجل وظائف معينة للمؤسسة. وعلى خلاف حالة الاستخدام بين مستهلك ومقدم CSP، تستعمل المؤسسة عادةً التخزين من أجل الحفظ الاحتياطي. ويمكن للمؤسسة أيضاً أن تتغلب على حمولة الذروة والتوفير في استهلاك الطاقة بأن تطلب من المقدم CSP على الخط زيادة أو تقليل عدد السطوح المكتبية الافتراضية.</p> <p>- بين مؤسسة ومستهلك وCSP: في هذا السيناريو، تسمح المؤسسة للمستهلك بالعمل من خلال عملياتها الداخلية خارج المؤسسة عن طريق نقل السطوح المكتبية الافتراضية والبيانات ذات الصلة من خلال المقدم CSP. وعلى عكس السيناريوين أعلاه، لا يمكن للمستهلك اختيار التطبيقات بحرية وقد يكون هناك قيود أكثر على النفاذ إلى بيانات المؤسسة مما إذا كان متواجداً داخل المؤسسة. وكلما اتصل المستهلك بالمقدم CSP، يرسل CSP البيانات إلى المستهلك من خلال النفاذ إلى المؤسسة لمعالجة البيانات المقابلة أو تمريرها.</p>
الأدوار	CSC، CSP
الشكل	<p>Y.3501(13)_F04</p>
الشروط المسبقة (اختيارية)	<p>- يقدم CSP قائمة تشكيل السطح المكتبي الافتراضي إلى العملاء CSC</p> <p>- يحدد CSC إعدادات المعالم المبنية في قائمة التشكيل.</p>

حالة الاستخدام	
الشروط اللاحقة (اختيارية)	- يستعمل CSC الخدمة DaaS
المتطلبات	- جودة التجربة - وقت إطلاق سريع - قابلية تشكيل البيئة الافتراضية - التحكم في تسجيل الدخول مرة واحدة

5.I حالة استخدام الخدمة السحابية البينية

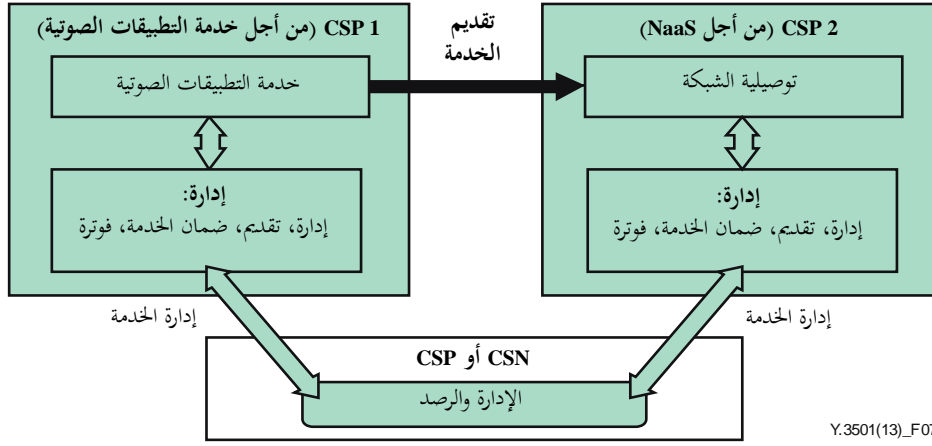
حالة الاستخدام	
الاسم	حالة استخدام الخدمة السحابية البينية من أجل الاتحاد
ملخص	يشكل المقدمون CSP اتحاداً لتوفير الخدمة للعميل CSC
الأدوار	CSP ، CSC
الشكل	
الشروط المسبقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - يتحد المقدمون CSP معاً من خلال إنشاء علاقة ثقة ووضع سياسة مشتركة. - يستعمل CSC خدمة مقدمة من أحد المقدمين CSP المتحدين. - الحالة A: يستنفذ CSP الذي يوفر الخدمة للعميل CSC جميع الموارد بسبب فرط الحمولة أو يفقد الموارد بسبب كارثة. - الحالة B: يغير CSC بيئته (الموقع مثلاً) ويصل إلى CSP من مكان أبعد من المكان السابق.
الشروط اللاحقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - الحالة A: يضمن CSP استمرار تقديم خدماته بدعم من المقدمين CSP المتحدين الآخرين، حتى في حالة تدهور أداء الخدمة أو تيسرها بسبب مشاكل تتعلق بموارد المقدم CSP (مثل فرط الحمولة أو وقوع كارثة). - الحالة B: يقوم CSP آخر في الاتحاد بالنيابة عن المقدم CSP الذي وفر الخدمة للعميل CSC، بتوفير بيئة خدمة جديدة مناسبة للعميل CSC من أجل التعويض عن التدهور المحتمل وذلك حتى عندما يتعرض أداء الخدمة أو تيسرها للتدهور بسبب تغيير بيئة العميل CSC (تغيير الموقع مثلاً).
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - تخصيص حسب الطلب للموارد السحابية بين المقدمين CSP - توزيع الموارد والحمولة - انتقال واسع النطاق - تكييف بيئة المستعمل

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة استخدام الخدمة السحابية البينية من أجل الوساطة
ملخص	يقوم CSP بدور الوسيط لتقدم خدمات من المقدمين CSP الآخرين إلى العميل CSC.
الأطراف الفاعلة	CSC ، CSP
الشكل	<p>Y.3501(13)_F06 (وسيط)</p>
الشروط المسبقة (اختيارية)	
الشروط اللاحقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> - ينتقي CSP خدمة من خدمات المقدمين CSP الآخرين ويقوم بدور الوسيط حيال عميل CSC. - ينشئ CSP خدمة جديدة بدمج عدة خدمات من مقدمين CSP آخرين ويقوم بدور الوسيط حيال عميل CSC.
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - تخصيص حسب الطلب لموارد سحابية - وساطة بشأن الخدمات السحابية البينية

6.I حالة استخدام إدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف

حالة الاستخدام	
الاسم	حالة استخدام إدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف
ملخص	يستعمل CSC خدمة يوفرها مقدمون CSP متعددون و/أو شركاء CSN، حيث يدعم واحد منهم خدمات العملاء. ويغية تقدم خدمات العملاء على نحو مناسب، يقوم CSN بإدارة سلامة الخدمة من طرف إلى طرف وجودة الخدمة المقدمة من CSP التي يمكن أن تشمل عدة خدمات أساسية مقدمة من CSP متعددين.
الأطراف الفاعلة	CSC ، CSP ، CSN

حالة الاستخدام



الشكل

كما هو موضح في الشكل أعلاه، تتطلب هذه المشكلة وضوح أنظمة إدارة CSP2 التي تقدم خدمة التطبيقات الصوتية وأنظمة إدارة CSP المماثلة. وعندما يطلب عميل التطبيق الصوتي دعم CSP2، عندئذ، ينبغي أن يتمتع شخص الدعم CSP2 بصورة واضحة بشأن سلامة وصحة خدمة التطبيقات الصوتية لمقدم CSP1 والبنية التحتية السحابية الأساسية ذات الصلة فضلاً عن أنظمة إدارة شبكة مقدم الخدمة المحلي ذات الصلة بخدمة التطبيقات الصوتية.

في هذا المثال المتعلق بالخدمة التي تشمل خدمات سحابية متعددة، يُقدم التطبيق الصوتي كخدمة SaaS إلى مقدم CSP يقوم بتجميعها مع خدمات أخرى وإعادة بيع الحزمة لعميل CSC. وعلى الرغم من أن مقدم خدمة التطبيقات الصوتية بإمكانه تشغيل شبكة بيانات عملية، فهو لا يملك شبكة المشغل ولا البنية التحتية للمؤسسة التي تقوم بتوصيل الخدمات السحابية وخدمات الشبكة بأجهزة المستعمل النهائي. ويمكن لمقدم خدمة محلي توفير خدمة شبكة IP لتقديم تجربة مثلى للتطبيقات الصوتية من أجل موظفي عميل المؤسسة الذين يستعملون خدمة التطبيقات الصوتية. في هذه الحالة، هناك نوعان من مسارات التوصيل، هما مسار تسليم الخدمة ومسار إدارة الخدمة. وعندما يواجه العميل مشكلة تتعلق بخدمة التطبيقات الصوتية، فإن مسؤولية تشخيص المشكلة وإدارتها وحلها تشمل أكثر من مقدم خدمة واحد. ولا يمكن أن تتطلب إدارة الموارد من طرف إلى طرف جهوداً كبيرة لتكامل النظام مع كل تنفيذ جديد للخدمة. ولكي تعمل خدمات الحوسبة السحابية المركبة بطريقة فعالة، يجب أن تعمل جميع الخدمات الأساسية لكل من CSP1 و CSP2 بشكل صحيح.

الشروط المسبقة

استرجاع خدمة التطبيقات الصوتية بسرعة وبسهولة. من الضروري إدارة الموارد من طرف إلى طرف للمكونات التي تقدم الدعم لخدمة التطبيقات الصوتية والإجراءات الإدارية وتقديم الخدمة وضمان الخدمة والفوترة التي تشملها خدمة التطبيقات الصوتية الكاملة.

الشروط اللاحقة

- سهولة إدارة خدمة سحابية واحدة
- سهولة إدارة خدمات سحابية متعددة

المتطلبات

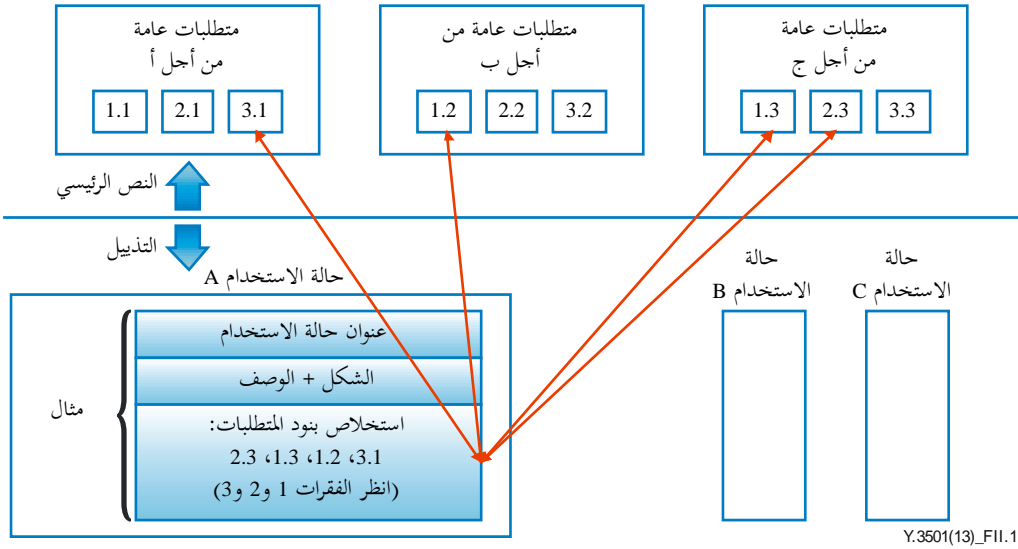
حالة الاستخدام	
الاسم	حالة استخدام البنية التحتية السحابية
ملخص	يستعمل CSP البنية التحتية السحابية التي تشمل موارد الحوسبة والتخزين والشبكة لنشر وتقدم أي نوع من الخدمات السحابية. ينفذ العميل CSC إلى الخدمات السحابية المنفذة والمقدمة من خلال البنية التحتية السحابية ويستعمل هذه الخدمات.
الأدوار	CSP، CSC
الشكل	<p>Y.3501(13)_F08</p>
الشروط المسبقة (اختيارية)	<ul style="list-style-type: none"> ① ينشئ CSP بنية تحتية سحابية مع موارد سحابية تشمل موارد الحوسبة والتخزين والشبكة. ②، ③ يقوم CSP بتوزيع وتشكيل موارد الحوسبة والتخزين والشبكة ذات الصلة في البنية التحتية السحابية اللازمة لنشر أي نوع من الخدمات السحابية من خلال وظائف تنسيق الموارد. ④ ينشر CSP الخدمات السحابية المنشأة في قائمة بوابة الخدمات السحابية. ⑤ يقوم CSC بالنفاذ إلى الخدمات السحابية التي ينشرها CSP من خلال بوابات الخدمات أو السطوح البيئية للخدمة المحمية بآليات أمنية مناسبة. ⑥ استخدام الموارد والقدرات السحابية ذات الصلة للاستجابة لنفاذ العميل CSC والتفاعل معه.
الشروط اللاحقة	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ يقوم CSP بإدارة ورصد موارد الحوسبة والتخزين والشبكة المجمعة في البنية التحتية السحابية.
المتطلبات	<ul style="list-style-type: none"> - توفير الموارد - التمثيل التجريدي للموارد والتحكم فيها

التذييل II

منهجية هذه التوصية وخطة إصدارها

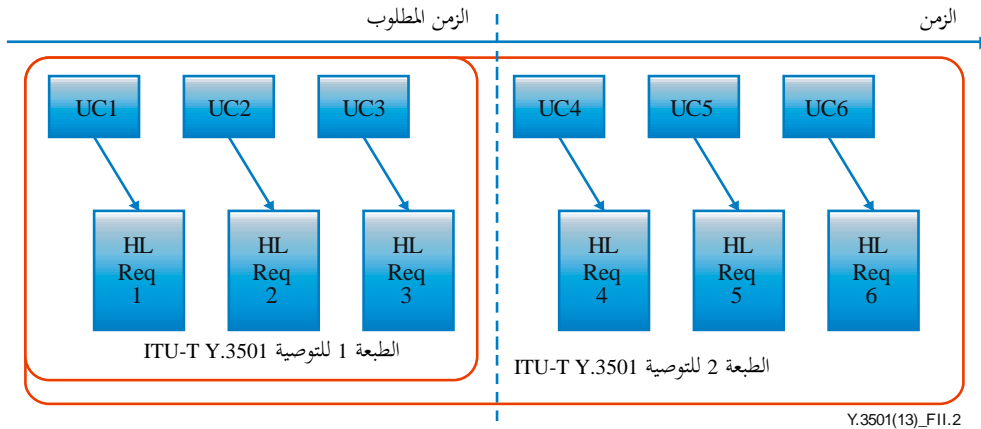
(لا يشكل هذا التذييل جزءاً أساسياً من هذه التوصية)

تعتمد هذه التوصية نهجاً يقوم على حالات الاستخدام. يتم أولاً انتقاء حالات الاستخدام وتفصيلها. واستناداً إلى حالات الاستخدام هذه، تحدّد المتطلبات ذات الصلة. ومن خلال المثال الموضح في الشكل التالي، يمكن استخلاص متطلبات متعددة في حالة استخدام واحدة:



الشكل 1.II منهجية تشمل تقابل حالات الاستخدام ومتطلباتها

ويمكن للنهج القائم على حالات الاستخدام أن يسهّل إعداد الطبقات المقابلة لهذه التوصية. وكما هو موضح في الشكل التالي، ستشمل طبعة جديدة حالات استخدام جديدة مع استخلاص متطلبات جديدة.



UC : حالة الاستخدام
HL Req : متطلبات عالية

الشكل 2.II - طبقات هذه التوصية

ملاحظة - تصف هذه التوصية المتطلبات من خلال عناوين قصيرة توخياً لتسهيل فهمها. ويرد في الفقرات ذات الصلة من هذه التوصية وصف دقيق للعناوين القصيرة.

ويعرض الجدول التالي خطة إصدار هذه التوصية استناداً إلى التقدم المحرز بشأن المضمون ذي الصلة.

الجدول 1.II - خطة إصدار طبقات هذه التوصية

الطبعة 2	الطبعة 1	مجال التطبيق
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للحوسبة السحابية
O		المتطلبات العامة للمعمارية
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للخدمة NaaS
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للخدمة IaaS
O		المتطلبات العامة للخدمة PaaS
O		المتطلبات العامة للخدمة SaaS/CaaS
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للخدمة DaaS
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للخدمة السحابية البينية
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة لإدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف
معلومات إضافية	O	المتطلبات العامة للبنية التحتية السحابية
O		المتطلبات العامة الأخرى
معلومات إضافية	O	الاعتبارات الأمنية
معلومات إضافية	O	حالات الاستخدام العام
معلومات إضافية	O	حالة الاستخدام العام للخدمة NaaS
معلومات إضافية	O	حالة الاستخدام العام للخدمة IaaS
O		حالة الاستخدام العام للخدمة PaaS
O		حالة الاستخدام العام للخدمة SaaS/CaaS
معلومات إضافية	O	حالة الاستخدام العامة للخدمة DaaS
معلومات إضافية	O	حالة استخدام الخدمة السحابية البينية
معلومات إضافية	O	حالة استخدام إدارة الموارد السحابية من طرف إلى طرف
معلومات إضافية	O	حالة استخدام البنية التحتية السحابية
O		حالات استخدام أخرى
ملاحظة - تشير العلامة "O" إلى أن المتطلبات وحالات الاستخدام الأولية أُعدت، وتشير العبارة "معلومات إضافية" إلى أنه سيجري توفير متطلبات وحالات استخدام إضافية.		

بيليو جرافيا

- [b-ITU-T Q.1231] Recommendation ITU-T Q.1231 (1999), *Introduction to Intelligent Network Capability Set 3*.
- [b-ITU-T Y.2201] Recommendation ITU-T Y.2201 (2009), *Requirements and capabilities for ITU-T NGN*.
- [b-ITU-T Y.2701] Recommendation ITU-T Y.2701 (2007), *Security requirements for NGN release 1*.
- [b-ITU-T FG Cloud TR] ITU-T FG Cloud TR (2012), Focus Group Cloud Computing Technical Report, Version 1, *Part 1: Introduction to the cloud ecosystem: definitions, taxonomies, use cases and high-level requirements*.

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	المطابق وطرائق التقييم الذاتية والموضوعية
السلسلة Q	التبديل والتشوير
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرفية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطابق 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