الاتحـــــــــــاد الدولـــــــــــي للاتصـــــــــــالات

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

X.1249

(2019/01)

السلسلة X: شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن

أمن الفضاء السيبراني – مكافحة الرسائل الاقتحامية

الإطار التقني لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة

التوصية ITU-T X.1249

الاتحاد الدولي للاتصالات

توصيات السلسلة X الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

شبكات البيانات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن

الشبكات العمومية للبيانات	X.199–X.1
التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة	X.299–X.200
التشغيل البيني للشبكات	X.399–X.300
أنظمة معالجة الرسائل	X.499–X.400
الدليل	X.599–X.500
التشغيل البيني لأنظمة التوصيل OSI ومظاهر النظام	X.699–X.600
إدارة التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)	X.799–X.700
الأمن	X.849–X.800
تطبيقات التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI)	X.899–X.850
المعالجة الموزعة المفتوحة	X.999–X.900
أمن المعلومات والشبكات	
الجوانب العامة للأمن	X.1029–X.1000
أمن الشبكة	X.1049–X.1030
إدارة الأمن	X.1069–X.1050
الخصائص البيومترية	X.1099–X.1080
تطبيقات وخدمات آمنة (1)	
أمن البث المتعدد	X.1109–X.1100
أمن الشبكة المحلية	X.1119–X.1110
أمن الخدمات المتنقلة	X.1139–X.1120
أمن الويب	X.1149–X.1140
بروتوكولات الأمن (1)	X.1159–X.1150
الأمن بين جهتين نظيرتين	X.1169–X.1160
أمن معرفات الهوية عبر الشبكات	X.1179–X.1170
أمن التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت	X.1199–X.1180
أمن الفضاء السيبراني	
الأمن السيبراني	X.1229–X.1200
مكافحة الرسائل الاقتحامية	**X.1249-X.1230**
إدارة الهوية	X.1279–X.1250
تطبيقات وخدمات آمنة (2)	
اتصالات الطوارئ	X.1309–X.1300
أمن شبكات المحاسيس واسعة الانتشار	X.1319–X.1310
أمن شبكة الكهرباء الذكية	X.1339–X.1330
البريد المعتمد	X.1349–X.1340
أمن إنترنت الأشياء (IoT)	X.1369–X.1360
أمن أنظمة النقل الذكية (ITS)	X.1389–X.1370
أمن سجل الحسابات الموزع	X.1429–X.1400
أمن سجل الحسابات الموزع	X.1449–X.1430
البروتوكول الأمني (2)	X.1459–X.1450
تبادل معلومات الأمن السيبراني	
نظرة عامة على الأمن السيبراني	X.1519–X.1500
تبادل مواطن الضعف/الحالة	X.1539–X.1520
تبادل الأحداث/الأحداث العارضة/المعلومات الحدسية	X.1549–X.1540
تبادل السياسات	X.1559–X.1550
طلب المعلومات الحدسية والمعلومات الأخرى	X.1569–X.1560
تعرف الهوية والاكتشاف	X.1579–X.1570
التبادل المضمون	X.1589–X.1580
أمن الحوسبة السحابية	
نظرة عامة على أمن الحوسبة السحابية	X.1601–X.1600
تصميم أمن الحوسبة السحابية	X.1639–X.1602
أفضل الممارسات ومبادئ توجيهية بشأن أمن الحوسبة السحابية	X.1659–X.1640
تنفيذ أمن الحوسبة السحابية	X.1679–X.1660
أمن أشكال أخرى للحوسبة السحابية	X.1699–X.1680

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

التوصية ITU-T X.1249

الإطار التقني لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة

ملخص

تقدم التوصية ITU-T X.1249 إطاراً تقنياً لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. إذ ترسل هذه الرسائل إعلانات غير مطلوبة تُعرض ضمن تطبيق الهاتف المتنقل. ويمكن أن تظهر الإعلانات غير المطلوبة هذه على شاشة عرض جهاز متنقل كإعلان في أعلى الشاشة أو أسفلها، أو كصفحة بينية أو غطائية متنقلة. وإلى جانب التطور المتزايد بسرعة لتطبيقات الاتصالات المتنقلة، ما برحت الإعلانات ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة تشهد طفرة مثيرة، ويمكن لتصفية الإعلانات الخبيثة أن تحسن معايشة المستخدم للخدمة وحتى أمنه. لذلك، قد يستفاد من إنشاء إطار عملي، لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، يمكنه أن يجمع بشكل معقول بين جميع مزايا التدابير المضادة.

التسلسل التاريخي

الطبعة	التوصية	تاريخ الموافقة	لجنة الدراسات	معرف الهوية الفريد*
1.0	ITU-T X.1249	2019-01-30	17	11.1002/1000/13605

مصطلحات أساسية

الإعلان ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، الرسائل الاقتحامية.

* للاطلاع على توصية، ترجى كتابة العنوان http://handle.itu.int/ في حقل العنوان في متصفح الويب لديكم، متبوعاً بمعرف التوصية الفريد. ومثال ذلك، http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en.

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 والتعريفة، 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 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 الكهرتقنية الدولية (IEC).

ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها.

والتقيد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيني والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقيّد بهذه التوصية حاصلاً عندما يتم التقيّد 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 التقيّد 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 البيانات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع http://www.itu.int/ITU-T/ipr/.

© ITU 2019

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

جدول المحتويات

الصفحة

1 مجال التطبيق 1
2 المراجع 1
3 التعاريف 1
1.3 مصطلحات معرَّفة في مواضع أخرى 1
2.3 المصطلحات المعرفة في هذه التوصية 1
4 العبارات المختصَرة والمختزَلة 2
5 الاصطلاحات 2
6 الجوانب العامة 2
7 الإطار التقني 3
8 المكونات الوظيفية 3
1.8 مكون المعالجة المسبقة 3
2.8 محركات الترشيح 3
3.8 محركات القواعد 4
4.8 منصة التدقيق 4
5.8 قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة 4
6.8 منصة الملاحظات التقييمية 5
9 قواعد الترشيح 5
1.9 الكلمات الرئيسية 5
2.9 القوائم السوداء/القوائم البيضاء 5
3.9 الصيغة العادية 5
4.9 كشف السمة المميزة 6
5.9 السلوك 6
6.9 فحص النماذج 6
10 تدفقات العمل 6
11 متطلبات الأداء 7
1.11 متطلبات الدقة 7
2.11 متطلبات الكفاءة 8
بيبليوغرافيا 9

التوصية ITU-T X.1249

الإطار التقني لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة

1 مجال التطبيق

تقدم هذه التوصية إطاراً تقنياً لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وفي هذا الإطار، توصَّف المكونات الوظيفية وقواعد الترشيح وتدفقات العمل. وبالإضافة إلى ذلك، تقترح هذه التوصية منصة ملاحظات تقييمية لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة.

وتسري هذه التوصية على مقدمي التطبيقات ومقدمي خدمات الإنترنت المتنقلة.

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 الطبعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، نحث جميع المستعملين لهذه التوصية على 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 يضفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

لا توجد.

3 التعاريف

1.3 مصطلحات معرَّفة في مواضع أخرى

تستعمل هذه التوصية المصطلحات التالية المعرفة في مواضع أخرى:

1.1.3 الهاتف المتنقل (mobile phone) [b-ITU-T X-Sup.19]: جهاز إلكتروني يُستخدم لإجراء النداءات الهاتفية وإرسال الرسائل النصية عبر منطقة جغرافية واسعة عن طريق النفاذ الراديوي إلى الشبكات المتنقلة العمومية، مع تمكين المستعمل من التنقل.

2.1.3 الهاتف الذكي (smartphone) [b-ITU-T X-Sup.19]: هاتف متنقل بقدرات حوسبة قوية وتوصيلية بين أطراف غير متجانسة ونظام تشغيل متقدم يوفر منصة لتطبيقات الأطراف الثالثة.

3.1.3 رسائل اقتحامية (spam) [b-ITU-T X.1242]: معلومات إلكترونية تقدَّم من المرسِلين إلى المستقبلين بواسطة مطاريف، مثل الحواسيب والهواتف المتنقلة والهواتف الثابتة وغير ذلك، وهي معلومات غير مطلوبة وغير مرغوبة وتعود بالضرر على المستقبلين عادةً.

2.3 المصطلحات المعرفة في هذه التوصية

تعرف هذه التوصية المصطلحات التالية:

1.2.3 ترشيح غير متزامن (asynchronous filtering): تقنية معالجة ملف لتحديد الإعلانات الاقتحامية تمكِّن معالجة العديد من عمليات التعرف في وقت واحد.

2.2.3 تطبيق اتصالات متنقلة (mobile application): تطبيق برمجي مصمم للتشغيل على أجهزة اتصالات متنقلة مثل الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب اللوحية.

3.2.3 الإعلان ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة (mobile in-application advertising): إعلان معروض ضمن تطبيق متنقل. يمكن عرضه على شاشة الجهاز المتنقل كشريط أعلى أو أسفل الشاشة أو شريط بيني متنقل أو كصفحة غطائية، وما إلى ذلك.

4.2.3 رسالة الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة (mobile in-application advertising spam): إعلانات ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة غير مطلوبة وغير مرغوبة وتعود بالضرر على المستقبلين عادةً.

الملاحظة 1 – إن عبارة "غير مطلوبة" تعني هنا أن "المستخدم لم يطلبها" وعبارة "غير مرغوبة" تعني أن المستخدمين فعلوا شيئًا للتعبير بوضوح عن رفضهم، مثل إقفال خيار تلقي بعض أنواع الإعلانات.

الملاحظة 2 – عادة ما ترسَل رسالة الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة على نحو عشوائي ومتكرر وبكميات كبيرة. من أمثلة ضررها الفعلي والملموس، الاحتيال أو نقل شفرة خبيثة.

5.2.3 ترشيح متزامن (synchronous filtering): تقنية معالجة ملف لتحديد الإعلانات (ads) الاقتحامية وهي تنتظر اكتمال أحدها قبل أن يبدأ التالي.

4 العبارات المختصَرة والمختزَلة

تستخدم هذه التوصية العبارات المختصَرة والمختزَلة التالية:

AD إعلان *(Advertisement)*

API السطح البيني لبرنامج التطبيق *(Application Program Interface)*

ID هوية *(Identity)*

IP بروتوكول الإنترنت *(Internet Protocol)*

URL محدد مواقع الموارد الموحد *(Uniform Resource Location)*

5 الاصطلاحات

لا توجد.

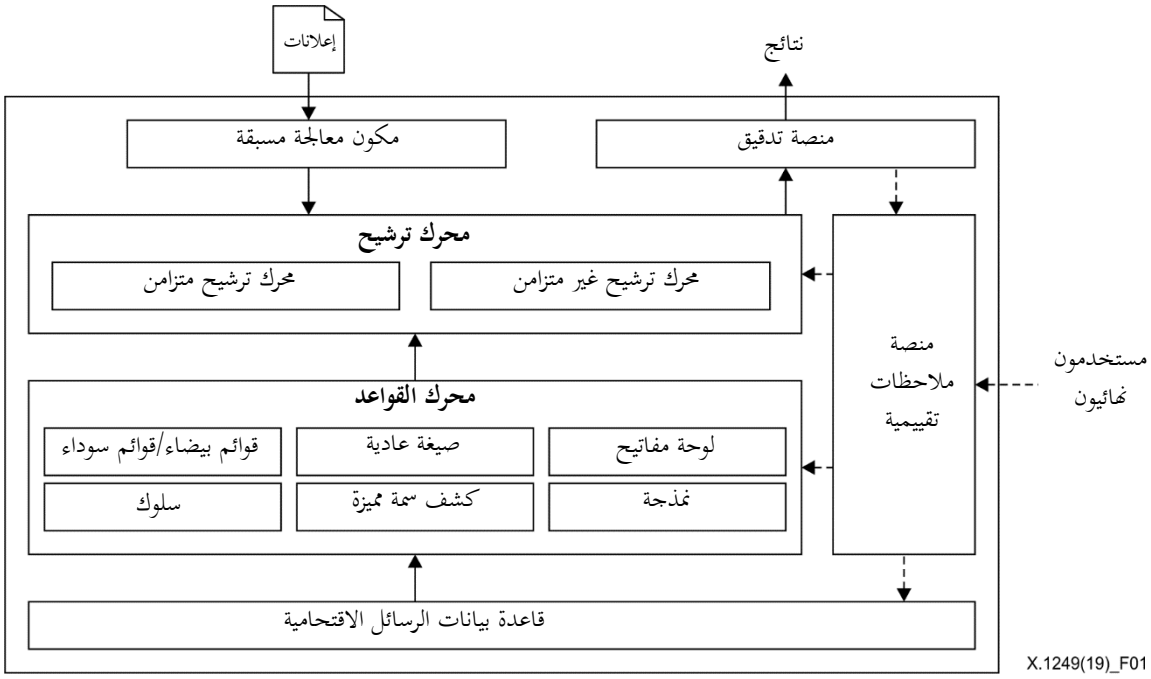
6 الجوانب العامة

نظراً للتطور السريع في الإنترنت المتنقلة والطبيعة المفتوحة لأنظمة تشغيل الاتصالات المتنقلة، ما انفكت الإعلانات ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة تتطور بسرعة أيضاً. وعادة، يستدعي تطبيقٌ متنقل السطح البيني لبرنامج التطبيق (API) الذي تقدمه منصة الخدمة لإيصال الإعلانات (ads). وبما أن الإعلانات المسلَّمة بواسطة تطبيقات الاتصالات المتنقلة مجانية أو شبه مجانية، فقد راجت الإعلانات ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة كثيراً. ومعظم الإعلانات مشروعة ومناسبة للمستخدمين؛ في حين تأتي إعلانات أخرى في شكل رسائل اقتحامية. فاعتُمد العديد من التدابير، مثل خياري القبول أو الرفض، لحظر الرسائل الاقتحامية.

وعلى الرغم من تنفيذ العديد من التدابير المضادة لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، لا يزال الإطار التقني لمكافحتها غائباً. ويمكن أن تتسبب رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن التطبيقات بالعديد من التأثيرات السلبية على التطبيقات ومقدمي الخدمات. فهي قد تستهلك حجماً كبيراً من عرض نطاق البيانات وقد تؤدي إلى استعصاءات في حركة البيانات. بل ويمكنها أن تصبح واسطة لنقل الاحتيال عبر الاتصالات المتنقلة. ولم يثبت أي تدبير منفرد جدارته كحل ملائم تماماً لمكافحة الرسائل الاقتحامية. ونحن نسعى هنا إلى إنشاء إطار عملي، لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، يمكنه أن يجمع بشكل معقول بين جميع مزايا التدابير المضادة.

7 الإطار التقني

تُنفَّذ أنظمة ترشيح لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة (أي نظام ترشيح الرسائل الاقتحامية) بشكل أساسي في منصات الخدمة التي تقدم السطوح البينية لبرنامج التطبيق (API) في التطبيقات. ويمكن للتطبيقات استدعاء هذه السطوح البينية لبرنامج التطبيق لإيصال الإعلانات والرسائل الأخرى. ويعرض الشكل 1الإطار التقني لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة.



الشكل 1 – الإطار التقني لمكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة

8 المكونات الوظيفية

1.8 مكون المعالجة المسبقة

يُستخدم مكون المعالجة المسبقة لمعالجة ملفات الإعلانات الأصلية مسبقاً لتحويلها إلى النسق المطلوب من محركات الترشيح، مثل فصل محتويات النص، والصورة، محدد مواقع الموارد الموحد (URL)، والإشارة السمعية، والفيديو، وما إلى ذلك.

2.8 محركات الترشيح

تُعد محركات الترشيح أهم مكونات نظام ترشيح رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. والهدف الرئيسي من محركات الترشيح هو تحديد رسائل الإعلانات الاقتحامية الفعلية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة أو إمكانية وجود مثل هذه الرسائل. ووفقاً للطرق المختلفة لتحديد رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، يمكن تصنيف محركات الترشيح على أنها محركات ترشيح متزامن أو غير متزامن. ومن حيث الكفاءة الزمنية، يكون محرك الترشيح غير المتزامن عادة أفضل من محرك الترشيح المتزامن.

1.2.8 محرك الترشيح المتزامن

ينتظر الترشيح المتزامن إكمال قاعدة ترشيح واحدة قبل أن يباشر بالتالية. ويشير الترشيح المتزامن إلى الترشيح عبر الإنترنت نظراً إلى انخفاض درجة تعقيده، ويستغرق إنتاج نتائج الترشيح وقتاً قصيراً جداً. وعادة ما تتسنى معرفة نتائج الترشيح المتزامن على الفور، مما يعني أن القرار يُتخذ بمجرد اكتمال الترشيح. وإذا كانت نتائج قاعدة الترشيح ذات تأثير على تنفيذ قواعد الترشيح التالية، يُقترح ترشيح متزامن. ويمكن أن يتضمن الترشيح المتزامن ترشيحاً باستخدام القوائم السوداء/القوائم البيضاء، والصيغ العادية، ونمذجة السلوك، وكشف السمات، وما إلى ذلك.

2.2.8 محرك الترشيح غير المتزامن

يتيح الترشيح غير المتزامن تشغيل عمليات تدفق العمل المختلفة في نفس الوقت؛ أي أن تدفقات العمل المختلفة لا تعتمد على نتائج بعضها البعض. ويشير الترشيح غير المتزامن إلى الترشيح بمعزل عن الإنترنت بسبب التعقيد الأعلى لترشيح رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، وعادة ما يستغرق إنتاج نتائج الترشيح وقتاً طويلاً. ويتضمن الترشيح غير المتزامن عادةً التعرف على الإشارة السمعية والتعرف على الفيديو ومطابقة الكلمات الرئيسية والنمذجة العميقة وما إلى ذلك.

3.8 محركات القواعد

تقدم محركات القواعد قواعد الترشيح، بما في ذلك جميع القواعد التي يمكن استخدامها في محركات الترشيح. وتحتوي قواعد الترشيح على عدة مصادر وهي: تشكيلات المشغل وقواعد بيانات الرسائل الاقتحامية وتقاسم قواعد طرف ثالث. ويقدم محرك القواعد قواعد اتخاذ القرار لتحديد رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وتعتمد بعض قواعد القرار على مجموع القيم المرجحة للاختبارات المختلفة للرسائل الاقتحامية إذا كانت نتائج الترشيح غير محددة. وسيقدم محرك القواعد قيمة عتبة (أي قيمة ثابتة). فإذا كان المجموع أعلى من قيمة العتبة، سيقرر محرك الترشيح ما إذا كان الإعلان طفيلياً. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لمحرك القواعد أن يدمج معاً عوامل الكشف المختلفة من محرك الترشيح لتحديد ما إذا كان الإعلان من رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة.

4.8 منصة التدقيق

يتعذر كشف جميع رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة بواسطة محركات الترشيح. لذلك، ينبغي استخدام أساليب يدوية لتقييم رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة وإدخال منصة تدقيق. ومن خلال منصة التدقيق، يستطيع المدقق العثور على رسائل الإعلانات الاقتحامية التي تعجز محركات الترشيح عن التعرف عليها. وعادة ما تكون دقة منصة التدقيق أعلى من دقة محركات الترشيح. لذلك، يمكن إيداع النتائج المستقاة من منصة التدقيق في قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة لاستخدامها في المستقبل.

5.8 قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة

تُستخدم قاعدة البيانات هذه لتخزين خصائص رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وهي قاعدة بيانات منطقية ويمكن لكل مقدم خدمة الاحتفاظ بها أو يمكن أن يتشارك فيها عدة مقدمي خدمة. ويمكن استخدام خصائص رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة للمقارنة والترشيح. ويمكن تحسين أداء محرك القواعد من خلال إثراء قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة التي يمكن لمنصة التعليقات التقييمية إغناءها باستخلاص الخصائص من رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة المحدَدة حديثاً.

6.8 منصة الملاحظات التقييمية

يُعد المستخدمون النهائيون أهداف وضحايا ومستلمي رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وإلى جانب النتائج المستقاة من منصة التدقيق، تساعد مشاركة المستخدمين النهائيين في مكافحة رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة بفعالية وكفاءة. لذلك، ينبغي أن تأخذ منصة الملاحظات التقييمية ردود المستخدمين النهائيين بعين الاعتبار. وينبغي إنشاء آليات لدعم هذا الهدف، بما في ذلك تقديم الملاحظات التقييمية لقاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية. وينبغي أن تكون إجراءات تناول هذه المعلومات شفافة تتسم بالكفاءة والفعالية. وبالإضافة إلى ذلك، لا بد من أن تقوم منصات الملاحظات التقييمية بتسجيل الملاحظات في نسق معياري. وسيسمح ذلك لمختلف المشغلين والجهات بتداول الملاحظات التقييمية. وانطلاقاً من هذه الملاحظات التقييمية المتداولة، يمكن الحصول على العناوين الرئيسية لمرسلي الرسائل الاقتحامية، وتمكن إضافة هذه العناوين واستخدامها في القوائم السوداء.

9 قواعد الترشيح

1.9 الكلمات الرئيسية

تُستخدم الكلمات الرئيسية لتحديد ما إذا كان محتوى الإعلان (أي كلماته) يتطابق مع العينات الموجودة في قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وتُستخرج الكلمات الرئيسية من المصادر التالية: تشكيلة المشغل والقنوات الخارجية ومنصة الملاحظات التقييمية والتعلم الآلي من قواعد بيانات الرسائل الاقتحامية. ويمكن للكلمات الرئيسية أن تحدد بدقة الإعلانات الخبيثة عالية المخاطر في فترة زمنية قصيرة بتكلفة منخفضة؛ لذلك، فهي كثيراً ما تُستخدم لترشيح متزامن. ولتحسين تأثير الكلمات الرئيسية، تستدعي الضرورة النظر في المعالجة المسبقة للنص الأصلي لترشيح بعض الأحرف المشوَشة عن قصد، وبعض أنواع التشفير المختلفة للكلمات الرئيسية خاصةً في ترشيح محددات URL.

2.9 القوائم السوداء/القوائم البيضاء

تستند القوائم السوداء إلى مبدأ الاحتفاظ بعناوين أو ميادين بروتوكول الإنترنت (IP) المشتبه بإرسالها رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. ويمكن أن تتضمن هذه القوائم أيضاً هوية الجهاز (ID) أو محددات URL أو حسابات المرسل في منصة الخدمة. ويمكن تنفيذها بواسطة كيان للاستخدام المشترك، أو إدخالها وإدارتها بواسطة منصة الخدمة التي تستخدمها لمتطلباتها الخاصة. وتستند القوائم البيضاء إلى مبدأ إدراج مصادر/جهات الإعلانات المعتمدة أو المعترف بها. ويمكن أن تتضمن هذه القوائم هوية الجهاز أو حسابات المرسل في منصات الخدمة. وعلى غرار الكلمات الرئيسية، وعلى الرغم من أن القوائم السوداء والقوائم البيضاء تحتوي حتماً على معلومات غير دقيقة وأن القوائم السوداء يمكن أن تمنع بعض الإعلانات المشروعة من المرور عبر محركات الترشيح، فإن القوائم السوداء والقوائم البيضاء هي حل فعّال لترشيح رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة.

3.9 الصيغة العادية

تُستخدم الصيغ العادية عادة لمطابقة وترشيح إعلانات ضارة في شكل نصي تتميز ببعض الأنماط المحددة. فهي مرنة ومنطقية وعملية، وعادة ما تؤدي إلى نتيجة نهائية لا تحتاج إلى أحكام أو تعديلات إضافية. وعلى عكس الكلمة الرئيسية أو القائمة السوداء/القائمة البيضاء، يمكن استخدام الصيغة العادية لمطابقة سلسلة من الإعلانات تختلف في المحتوى ولكنها ذات شكل معين. وتُستخدم الصيغ العادية كذلك على نطاق واسع في الترشيح المتزامن لتحقيق كفاءة عالية. وتُستخدم كذلك على نطاق واسع في الترشيح المتزامن من منطلق أن الصيغة العادية حسنة الإنشاء من شأنها أن تجلب دقة عالية. ولتجنب استهلاك الموارد غير المتوقع، يجب اختبار الصيغ العادية بشكل كامل يشمل الأداء والدقة قبل الاستخدام.

4.9 كشف السمة المميزة

يعد كشف السمة المميزة تطبيقاً شائعاً لرؤية الحاسوب وهو يعتمد عادةً على التعرف على الأنماط والتعلم الآلي. ويتمثل استخدام كشف السمة المميزة أكثر ما يتمثل في التعرف على الإعلانات الخبيثة من آلاف الصور. ويحتاج كشف السمة المميزة إلى حساب واستخراج السمات المميزة من رسائل الإعلانات الاقتحامية المعروفة ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة وتخزينها في قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. فعند تلقي صورة مشبوهة، يحسب كشف السمة المميزة معلومات أفكار الصورة ويقرر ما إذا كانت تحتوي على إعلان خبيث في تلك المرحلة. وتحدد خوارزميات استخراج السمة المميزة وخوارزميات المطابقة المقابلة ما إذا كان يمكن العثور بسرعة ودقة على الصور الإعلانية الخبيثة. وعادةً ما يقدم كشف السمة المميزة استنتاجاً غامضاً، ويحتاج للاحتكام إلى عملية صنع قرار إضافية لتحديد النتائج النهائية. ونظراً لتعقيد الحسابات وضرورة مقارنة الملف بأكمله، يُستخدم كشف السمة المميزة غالباً في الترشيح غير المتزامن.

5.9 السلوك

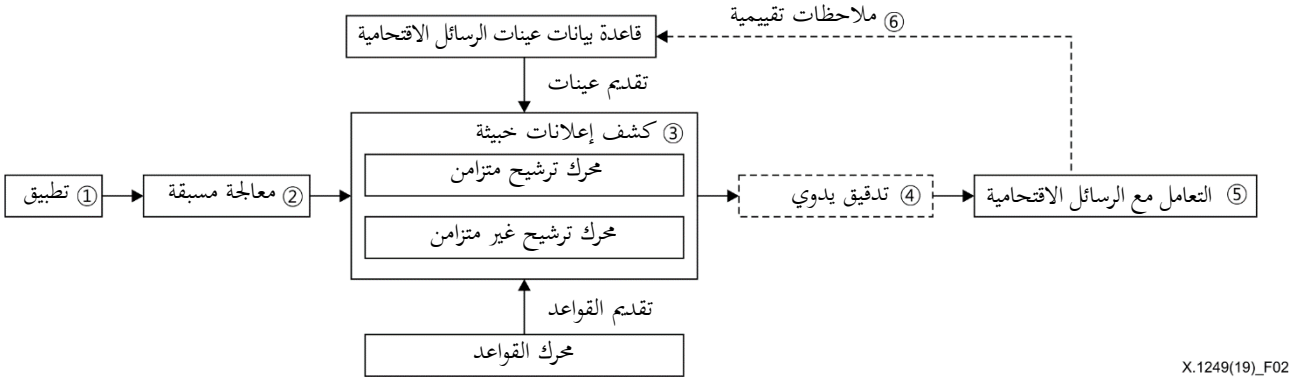
عادةً ما تُرسَل رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة بشكلٍ جماعي أو عشوائي أو متكرر ولها أيضاً خصائص معينة أخرى. ويمكن لمحركات الترشيح تسجيل سلوكيات إعلانات الاتصالات المتنقلة وحساب العلاقات بينها. وعندما يكون سلوك الإعلان الوارد متسقاً مع الخصائص المخزنة سابقاً في قاعدة بيانات الرسائل الاقتحامية، يمكن ترجيح كون الملف إعلانًا خبيثاً. ونظراً لأن سلوكيات الإعلانات غير مؤكدة من حيث الوقت، يمكن استخدام كشف السلوك لتحديد الإعلانات الخبيثة المجهولة، وهو أكثر ملاءمة للترشيح غير المتزامن.

6.9 فحص النماذج

يعتبر فحص النماذج أحد النُهُج المهمة التي ظهرت للتحقق من المتطلبات. فمثلاً، يتميز نموذج التشابه ونموذج شجرة القرار بالفعالية في كشف رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وفي بعض الأحيان، لا تستطيع فرادى النماذج تحديد ما إذا كانت الإعلانات خبيثة أم لا، في حين يمكن استخدام توليفة من عدة نماذج، مثل تكديس النماذج، للكشف الشامل. ويمكن استخدام فحص النماذج في الترشيح المتزامن وغير المتزامن على السواء.

10 تدفقات العمل

عادةً ما يتبع ترشيح رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة العملية التسلسلية الموضحة في الشكل 2. وفي بعض الحالات، يمكن أيضاً أن تتوازى محركات الترشيح المتزامن ومحركات الترشيح غير المتزامن.



الشكل 2 – تدفقات العمل لترشيح إعلانات الرسائل الاقتحامية

وفيما يلي الخطوات العامة:

1) يجري تقديم الإعلانات وتسليمها إلى تطبيقات الهاتف المتنقل.

2) ينبغي أن تعالجَ الإعلانات مسبقاً. فعلى سبيل المثال، ستُفرَز الأنواع المختلفة من وسائط الإعلان إلى مواقع URL ونصوص وإشارات سمعية وفيديو وما إلى ذلك.

3) وفقاً للتهديدات وتعقيد الترشيح، سيسلَّم المحتوى إلى محرك الترشيح المتزامن أو محرك الترشيح غير المتزامن المشكَّل مسبقاً والممكن تعديله حسب الحاجة. وللكشف الشامل، تقتضي الضرورة في بعض الأحيان تحميل المحتوى نفسه في محركات الترشيح المتزامن وغير المتزامن معاً. وإلى جانب القواعد والعينات التي يقدمها محرك القواعد وقاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، تُفحص الإعلانات لتحديد ما إذا كان الترشيح ضرورياً.

أ) سيكشف محرك الترشيح المتزامن رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة بعد الخطوة 2 استناداً إلى قواعد الترشيح من محرك القواعد. وإذا وجدت وحدة الترشيح المتزامن رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة، سيكتمل ترشيح الرسائل الاقتحامية، وسيُحظر الإعلان على الفور وستمضي قدماً إلى الخطوة 6. وإذا وردت مواقع URL أو الحسابات في التطبيقات ضمن قوائم بيضاء في محرك الترشيح المتزامن، سيسلَّم الإعلان مباشرةً. وإذا تعذر تقييم الإعلانات، يُنتقل إلى الخطوة 4.

ب) سيكشف محرك الترشيح غير المتزامن الرسائل الاقتحامية في الإعلانات بعد الخطوة 2 استناداً إلى قواعد الترشيح من محرك القواعد. وإذا وجدت وحدة الترشيح المتزامن رسائل اقتحامية، سيكتمل ترشيح الرسائل الاقتحامية، وسيُحظر الإعلان على الفور وستمضي قدماً إلى الخطوة 6. وإذا تعذر تقييم الإعلانات، يُنتقل إلى الخطوة 4.

4) لزم أحياناً اختبار الإعلانات وتقييمها يدوياً. فإذا كُشفت رسائل اقتحامية وأُكدت، يُنتقل إلى الخطوة 5.

5) يجري التعامل مع رسائل الإعلانات الاقتحامية وفق التشكيلة المسبقة، مثل التسجيل والتبديل وما إلى ذلك.

6) تخزَّن رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة في قاعدة بيانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخراج رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة من قاعدة بيانات الرسائل الاقتحامية كقواعد جديدة وتحميلها في محرك القواعد، أو استخدامها لتحسين محرك القواعد على النحو الأمثل.

11 متطلبات الأداء

ينبغي قياس دقة كشف رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة عن طريق الجمع بين معدلات التأكيد الخاطئ والنفي الخاطئ التي ينبغي أن تعتبر متوازنة.

1.11 متطلبات الدقة

تُحسب معدلات التأكيد الخاطئ كنسبة بين عدد الإعلانات الصالحة التي حُددت بشكل خاطئ كرسائل اقتحامية أو خبيثة، وإجمالي عدد الإعلانات الصالحة. وإذا كان معدل التأكيد الخاطئ مرتفعاً، فهذا يعني أن بعض الإعلانات الصالحة لتطبيقات الاتصالات المتنقلة قد حُجبت. لذلك، ينبغي خفض معدلات التأكيد الخاطئ قدر الإمكان.

وتُحسب معدلات النفي الخاطئ كنسبة بين عدد الإعلانات في رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة التي حُددت بشكل خاطئ على أنها صالحة، وإجمالي عدد الإعلانات في رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. وإذا كان معدل النفي الخاطئ مرتفعاً، فهذا يعني تعرض المستخدمين بسهولة أكبر لرسائل الإعلانات رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة. لذلك، ينبغي أيضاً تخفيض معدلات النفي الخاطئ قدر الإمكان.

2.11 متطلبات الكفاءة

يمكن قياس كفاءة خوارزمية ترشيح رسائل الإعلانات الاقتحامية ضمن تطبيقات الاتصالات المتنقلة بتعقيدها الزماني والمكاني في محرك الترشيح. ويشير التعقيد الزماني إلى الوقت اللازم لتشغيل عملية ترشيح إعلان، بينما يشير التعقيد المكاني إلى الحيز المطلوب (الذاكرة المطلوبة). ولهذين المؤشرين تأثير هام على نوع تطبيق قاعدة الترشيح. فيمكن تطبيق قواعد ترشيح بتعقيد زماني ومكاني منخفض في محركات الترشيح المتزامن بينما يمكن تطبيق تعقيدات أعلى في محركات الترشيح غير المتزامن.

بيبليوغرافيا

[b-ITU-T X.509] Recommendation ITU-T X.509 (2016), *Information technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Public-key and attribute certificate frameworks.*

[b-ITU-T X.800] Recommendation ITU-T X.800 (1991), *Security architecture for Open Systems Interconnection for CCITT applications.*

[b-ITU-T X.805] Recommendation ITU-T X.805 (2003), *Security architecture for systems providing end-to-end communications.*

[b-ITU-T X.1231] Recommendation ITU-T X.1231 (2008), *Technical strategies for countering spam.*

[b-ITU-T X.1242] Recommendation ITU-T X.1242 (2009), *Short message service (SMS) spam filtering system based on user-specified rules.*

[b-ITU-T X.1254] Recommendation ITU-T X.1254 (2012), *Entity authentication assurance framework.*

[b-ITU-T X-Sup.19] ITU-T X-series Recommendations – Supplement 19 (2013), *Supplement on security aspects of smartphones*.

[b-ITU-T X-Sup.24] ITU-T X-series Recommendations – Supplement 24 (2014), *Supplement on a secure application distribution framework for communication devices.*

سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

السلسلة A	تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات
السلسلة D	مبادئ التعريفة والمحاسبة والقضايا الاقتصادية والسياساتية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي
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	البيئة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتغير المناخ، والمخلفات الإلكترونية، وكفاءة استخدام الطاقة، وإنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها
السلسلة M	إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات 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، والقياسات والاختبارات المرتبطة بهما
السلسلة R	الإرسال البرقي
السلسلة S	التجهيزات المطرافية للخدمات البرقية
السلسلة T	المطاريف الخاصة بالخدمات التليماتية
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، والجوانب الخاصة ببروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي وإنترنت الأشياء والمدن الذكية
السلسلة Z	اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات

طُبعت في سويسرا
جنيف، 2019