Με ποια έκδοση TLS είναι συμβατή η πλατφόρμα λογισμικού ή το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιώ;

Ioanna Anifanti - 2022-11-17 - SSL Πιστοποιητικά

Το **Secure Socket Layer (SSL)** και το **Transport Layer Security (TLS)** είναι και τα δύο πρωτόκολλα ισχυρής κρυπτογράφησης που παρέχουν ασφάλεια στην επικοινωνία σε ένα δίκτυο. Δίκτυο εννοούμε για παράδειγμα, όταν ένας client συνδέεται με ένα web server.

Τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητά μας σε πλήθος εφαρμογών όπως στην περιήγηση μας στον παγκόσμιο ιστό, την υπηρεσία email, την μεταφορά αρχείων, την ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων, σε τηλεδιασκέψεις, VoIP κτλ. Το TLS είναι η συνέχεια του SSL πρωτοκόλλου.

Κατά το ξεκίνημα μιας TLS ή SSL σύνδεσης, πραγματοποιείται μια "χειραψία” (handshake) μεταξύ του client και του server, οι οποίοι θα ελέγξουν ποιοι είναι οι κοινοί αλγόριθμοι και πρωτόκολλα κρυπτογράφησης που υποστηρίζουν, ώστε να συνάψουν τη χειραψία με βάση αυτά και να καταφέρουν τελικά επικοινωνήσουν μεταξύ τους.

Με την πάροδο του χρόνου ωστόσο, ανακαλύπτονται νέες επιθέσεις εναντίον των πρωτοκόλλων SSL και TLS, για αυτό εκδίδονται νεότερες εκδόσεις, ώστε να καλύπτουν τα κενά ασφαλείας που εντοπίζονται. Αυτή τη στιγμή βρισκόμαστε στις εκδόσεις TLS v1.2 και TLS v1.3. Η χρήση παρωχημένων εκδόσεων του TLS, όπως η v1.0 και v1.1, οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο εκμετάλλευσης των ευπαθειών του πρωτοκόλλου από κακόβουλους χρήστες.

Για τους παραπάνω λόγους, οι εκδόσεις του πρωτοκόλλου TLS v1.0 & TLS v1.1, από τις 31/03/2021 κι έπειτα δεν θα υποστηρίζονται από την υποδομή μας.

Συνεπώς, πλατφόρμες λογισμικού και λειτουργικά συστήματα που είναι συμβατά μόνο με τις εκδόσεις του πρωτοκόλλου TLS v1.0 ή/και TLS v1.1, δεν θα μπορούν να συνάψουν "χειραψία” με τους servers της υποδομής μας, που σημαίνει πως δεν θα μπορούν να συνδεθούν και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους.

Παρακάτω μπορείτε να δείτε τα πρωτόκολλα **TLS v1.0, v1.1, v1.2, & v1.3 και τη συμβατότητά τους** με διάφορες πλατφόρμες λογισμικού και λειτουργικά συστήματα, τόσο από πλευράς client όσο και από πλευράς server.

Browsers	TLS 1.0	TLS 1.1	TLS 1.2	TLS 1.3
Mobile IE v10 και χαμηλότερη	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Desktop IE v7 και χαμηλότερη	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Desktop IE v8, v9, και v10	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 1)	Μερικώς (Σημείωση 1)	Όχι
Desktop και mobile IE v11	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Microsoft Edge	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Mozilla Firefox 22 και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Mozilla Firefox 23 έως 26	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 2)	Μερικώς (Σημείωση 2)	Όχι
Mozilla Firefox 27 και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Google Chrome 21 και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Google Chrome 22 έως 37	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 3)	Μερικώς (Σημείωση 3)	Όχι
Google Chrome 38 και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Android 4.3 (Jelly Bean) και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Android 4.4 (Kitkat) έως 4.4.4	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 4)	Μερικώς (Σημείωση 4)	Όχι
Android 5.0 (Lollipop) και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Mobile Safari για iOS 4 και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Mobile Safari v5 και υψηλότερη για iOS 5 και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Desktop Safari v6 και χαμηλότερη για OS X 10.8 (Mountain Lion) και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Desktop Safari v7 και υψηλότερη για OS X 10.9 (Mavericks) και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι

Desktop Clients	TLS 1.0	TLS 1.1	TLS 1.2	TLS 1.3
Windows XP	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Windows XP SP3	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι
Windows Vista	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Windows 7 SP1	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows 8	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 5)	Μερικώς (Σημείωση 5)	Όχι
Windows 8.1	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows 10	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MAC OS X 10.2 και 10.3	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
MAC OS X 10.4 και 10.5	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
MAC OS X 10.6 και 10.7	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
MAC OS X 10.8	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
MAC OS X 10.9	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MAC OS X 10.10	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MAC OS X 10.11	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MAC OS X 10.12	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MAC OS X 10.13	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Linux	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι

Παρακαλώ σημειώστε ότι η συμβατότητα των Email Clients με το πρωτόκολλο TLS 1.2, σχετίζεται άμεσα με την συμβατότητα του λειτουργικού συστήματος του υπολογιστή σας με το πρωτόκολλο αυτό.

Email Clients & Desktop OS	TLS 1.2
Oulook 2003 / Win XP (up to SP3)	Όχι
Outlook 2003 / Vista	Όχι
Outlook 2003 / Win7	Όχι
Outlook 2003 / Win8+	Ναι
Oulook 2007 / Win XP (up to SP3)	Όχι
Outlook 2007 / Vista	Όχι
Outlook 2007 / Win7	Όχι
Outlook 2007 / Win8+	Ναι
Oulook 2010 / Win XP SP3	Όχι
Outlook 2010 / Vista	Όχι
Outlook 2010 / Win7	Όχι
Outlook 2010 / Win8+	Ναι
Outlook 2013 / Win7	Όχι
Outlook 2013 / Win8+	Ναι
Outlook 2016 / Win7	Όχι
Outlook 2016 / Win8+	Ναι
Outlook 2011 / Mac OSX 10.11-10.13	Όχι
Outlook 2016 / Mac OSX 10.11-10.13	Ναι
Mac Mail / Mac OSX 10.11 (El Capitan)	Όχι
Mac Mail / Mac OSX 10.12+	Ναι
Mail / iOS 11+	Ναι
Mail / Android 5+	Ναι
Thunderbird 24.2 / Win XP+ or Mac 10.11+	Όχι
Thunderbird 45.6 / Win XP+ or Mac 10.11+	Ναι
Thunderbird 52.8 / Win XP+ or Mac 10.11+	Ναι

Mobile Clients	TLS 1.0	TLS 1.1	TLS 1.2	TLS 1.3
Airwatch	Ναι	Ναι	Μερικώς	Όχι
Android v1.0 έως v4.4.4	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Android v5.0 έως v8.1 και Android P	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
iPhone OS v1, v2, v3, και v4	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
iPhone OS v5, v6, v7, v8, v9, v10, και v11	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MobileIron Core v9.4 και χαμηλότερη	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
MobileIron Core v9.5 και υψηλότερη	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
MobileIron Cloud	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows Phone v7, v7.5, v7.8 και v8	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Windows Phone v8.1	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows 10 Mobile v1511, v1607, v1703, και v1709	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι

Σημείωση 1: Τα desktop IE v8, v9, και v10, είναι συμβατά με TLS 1.1 και TLS 1.2 μόνο όταν εκτελούνται σε Windows 7 ή νεότερα, αλλά by default είναι απενεργοποιημένα. Για να τα ενεργοποιήσετε το TLS 1.2 μπορείτε να δείτε εδώ περισσότερες λεπτομέρειες.

Σημείωση 2: Για το Firefox 23 έως 26 χρησιμοποιήστε about: config για να ενεργοποιήσετε το TLS 1.2, ενημερώνοντας την τιμή config.tls.version.max σε 3 για TLS 1.2.

Σημείωση 3: Για το Google Chrome 22 έως 37, το TLS 1.2 είναι συμβατό όταν εκτελείται σε Windows XP SP3, Vista ή νεότερα (desktop), OS X 10.6 (Snow Leopard) ή νεότερο (desktop) ή Android 2.3 (Gingerbread) ή νεότερο (mobile).

Σημείωση 4: Για Android 4.4, ενδέχεται να είναι συμβατό με TLS 1.2, αλλά ορισμένες συσκευές με Android 4.4.x ενδέχεται να μην υποστηρίζουν TLS 1.2 ή νεότερη έκδοση.

Σημείωση 5: Για τα Windows 8, το TLS 1.2 μπορεί να ενεργοποιηθεί ακολουθώντας τις οδηγίες που βρίσκονται εδώ.

Servers	TLS 1.0	TLS 1.1	TLS 1.2	TLS 1.3
Windows Server 2003	Ναι	Όχι (Σημείωση 6)	Όχι (Σημείωση 6)	Όχι
Windows Server 2008	Ναι	Όχι (Σημείωση 6)	Όχι (Σημείωση 6)	Όχι
Windows Server 2008 SP 2 με εγκατεστημένο windows update	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows Server 2008 R2	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows Server 2012	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 7)	Μερικώς (Σημείωση 7)	Όχι
Windows Server 2012 R2	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Windows Server 2016	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι

Libraries	TLS 1.0	TLS 1.1	TLS 1.2	TLS 1.3
.NET 3.5 και κάτω	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
.NET 4.0	Ναι	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 9)	Όχι
.NET 4.5 έως 4.5.2	Ναι	Μερικώς (Σημείωση 8)	Μερικώς (Σημείωση 8)	Όχι
.NET 4.6 και πάνω	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
OpenSSL v1.0.0 και χαμηλότερη	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
OpenSSL v1.0.1 και υψηλότερη	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Mozilla - NSS v3.13.6 και χαμηλότερη	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Mozilla - NSS v3.14 t έως v3.15	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι
Mozilla - NSS v3.15.1 και υψηλότερη	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι

Σημείωση 6: Ένας server που δεν υποστηρίζει TLS 1.2, ο οποίος συνδέεται σε άλλη τοποθεσία ως client, μπορεί να υποστηρίξει TLS 1.2 ενεργοποιώντας το μέσω των επιλογών Internet στο IE. Περιηγηθείτε στο Tools > Internet Options > Advanced. Στην ενότητα Security, θα δείτε τη λίστα των πρωτοκόλλων SSL που υποστηρίζονται από το IE. Επιλέξτε τα απαραίτητα boxes. Μπορείτε να δείτε αυτό τον οδηγό για περισσότερες πληροφορίες.

Σημείωση 7: Για Windows Server 2012, το TLS 1.2 μπορεί να ενεργοποιηθεί ακολουθώντας τις οδηγίες που βρίσκονται εδώ.

Σημείωση 8: Για .NET 4.5 έως 4.5.2, το TLS 1.2 μπορεί να ενεργοποιηθεί ακολουθώντας μία από τις δύο επιλογές που αναφέρονται παρακάτω:

Επιλογή 1:Οι εφαρμογές .NET μπορούν να ενεργοποιήσουν απευθείας τα TLS 1.1 και TLS 1.2 μέσω του κώδικα λογισμικού τους ορίζοντας το System.Net.ServicePointManager.SecurityProtocol ώστε να ενεργοποιηθούν τα SecurityProtocolType.Tls12 και SecurityProtocolType.Tls11. Ο ακόλουθος C# κώδικας είναι ένα παράδειγμα:

```
System.Net.ServicePointManager.SecurityProtocol = SecurityProtocolType.Tls12 | SecurityProtocolType.Tls11 | SecurityProtocolType.Tls;
```

Επιλογή 2: Για να ενεργοποιήσετε το TLS 1.2 by default (χωρίς να τροποποιήσετε τον πηγαίο κώδικα), μπορείτε να ορίσετε την τιμή του SchUseStrongCrypto DWORD στα ακόλουθα δύο registry keys σε 1, δημιουργώντας τα εάν δεν υπάρχουν:

"HKEY_LOCAL_MACHINE \ SOFTWARE \ Microsoft \ .NETFramework \ v4.0.30319"

Και

"HKEY_LOCAL_MACHINE \ SOFTWARE \ Wow6432Node \ Microsoft \ .NETFramework \ v4.0.30319". Παρόλο που η έκδοση των registry keys είναι 4.0.30319, τα .NET frameworks 4.5, 4.5.1 και 4.5.2 χρησιμοποιούν επίσης αυτές τις τιμές. Αυτά τα registry keys , ωστόσο, θα ενεργοποιήσουν το TLS 1.2 by default σε όλες τις εγκατεστημένες εφαρμογές .NET 4.0, 4.5, 4.5.1 και 4.5.2 σε αυτό το σύστημα. Συνιστάται να δοκιμάσετε αυτή την αλλαγή πριν την κάνετε deploy στους production servers.

Σημείωση 9: Για να ενεργοποιήσετε το TLS 1.2 by default, μπορείτε να εγκαταστήσετε το Framework .NET 4.5 ή νεότερη έκδοση και να ορίσετε την τιμή του SchUseStrongCrypto DWORD στα ακόλουθα δύο δύο registry key σε 1, δημιουργώντας τα εάν δεν υπάρχουν:

"HKEY_LOCAL_MACHINE \ SOFTWARE \ Microsoft \ .NETFramework \ v4.0.30319"

Και

"HKEY_LOCAL_MACHINE \ SOFTWARE \ Wow6432Node \ Microsoft \ .NETFramework \ v4.0.30319". Αυτά τα registry keys, ωστόσο, ενδέχεται να ενεργοποιήσουν το TLS 1.2 by default σε όλες τις εγκατεστημένες εφαρμογές .NET 4.0, 4.5, 4.5.1 και 4.5.2 σε αυτό το σύστημα. Συνιστάται να δοκιμάσετε αυτή την αλλαγή πριν την κάνετε deploy στους production servers.

Σημείωση 10: Για την ενεργοποίηση του TLS 1.2 by default ως ασφαλές πρωτόκολλο στο WinHTTP(Windows HTTP Services) στα Windows, μπορείτε να δείτε τις οδηγίες που βρίσκονται εδώ.

Σε περιπτωση που δεν είστε βέβαιοι ποια πρωτόκολλα υποστηρίζει ο server σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον checker, για να ελέγξετε γρήγορα τον server σας και να δείτε ποια πρωτόκολλα είναι ενεργοποιημένα.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, εφόσον για λόγους ασφαλείας, οι εκδόσεις του πρωτοκόλλου TLS v1.0 και TLS v1.1 από τις 31/03/2021 δεν θα υποστηρίζονται πλέον από την υποδομή μας, θα χρειαστεί να ελέγξετε εάν η εφαρμογή που χρησιμοποιείτε ή το λογισμικό σας είναι συμβατά και υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα TLS v1.2, & v1.3.

Σε περίπτωση που έχετε κάποια εφαρμογή ή λογισμικό που υποστηρίζει μόνο τα πρωτόκολλα TLS v1.0 ή/και TLS v1.1, θα χρειαστεί να τα αναβαθμίσετε σε κάποια νεότερη έκδοση.