**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**RTT**

Στο τομέα των [δικτύων και τηλεπικοινωνιών](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B5%CF%82), ο **χρόνος μετάβασης μετ' επιστροφής** (**round-trip time**, για συντομία **RTT**) είναι η χρονική διάρκεια που απαιτείται για να μεταδοθεί ένα σήμα από τον αποστολέα στον παραλήπτη, συν την χρονική διάρκεια που απαιτείται για να σταλεί πίσω στον αποστολέα η επιβεβαίωση της λήψης του σήματος από τον παραλήπτη.

* Στο πεδίο των [δικτύων υπολογιστών](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%BF_%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CF%84%CF%8E%CE%BD), αυτό το σήμα είναι συνήθως ένα [πακέτο δεδομένων](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF) και ο χρόνος RTT είναι περισσότερο γνωστός ως χρόνος [ping](https://el.wikipedia.org/wiki/Ping" \o "Ping). Ένας οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί να προσδιορίσει το χρόνο RTT στο δίκτυό του χρησιμοποιώντας την εντολή *ping* στην [κονσόλα γραμμής εντολών](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=%CE%93%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%AE_%CE%B5%CE%BD%CF%84%CE%BF%CE%BB%CF%8E%CE%BD_(Windows)&action=edit&redlink=1) του υπολογιστή του.
* Στο πεδίο της διαστημικής τεχνολογίας επικοινωνιών, ο χρόνος RTT ισούται με τη χρονική διάρκεια που απαιτείται για να διαδοθεί το φως προς ένα δορυφορικό σύστημα (ή διαστημόπλοιο) και να επιστρέψει.

Μια δικτυακή σύνδεση με μεγάλο [εύρος ζώνης](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%8D%CF%81%CE%BF%CF%82_%CE%B6%CF%8E%CE%BD%CE%B7%CF%82) και μεγάλο RTT μπορεί να μεταδίδει ένα τεράστιο αριθμό δεδομένων σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Τέτοιες μεγάλες διασυνδέσεις απαιτούν ειδικά σχεδιασμένα πρωτόκολλα, όπως η ***Επιλογή Διεύρυνσης Παραθύρου*** στο [TCP](https://el.wikipedia.org/wiki/TCP).

**MPTCP**

Το MultiPath TCP (MPTCP) είναι μια προσπάθεια για να καταστεί δυνατή η ταυτόχρονη χρήση πολλών διευθύνσεων IP/διεπαφών μέσω μιας τροποποίησης του TCP που παρουσιάζει μια κανονική διεπαφή TCP στις εφαρμογές, ενώ στην πραγματικότητα κατανέμει δεδομένα σε πολλές υποροές. Τα οφέλη από αυτό περιλαμβάνουν καλύτερη χρήση των πόρων, [καλύτερη απόδοση](http://inl.info.ucl.ac.be/publications/improving-datacenter-performance-and-robustness-multipath-tcp) και ομαλότερη αντίδραση σε αστοχίες.

**SCTP**

Το **πρωτόκολλο μετάδοσης ελέγχου ροής** ( **SCTP** ) είναι ένα [πρωτόκολλο επικοινωνίας](https://en.wikipedia.org/wiki/Communications_protocol)[δικτύωσης υπολογιστών](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_networking) στο επίπεδο [μεταφοράς](https://en.wikipedia.org/wiki/Transport_layer) της [σουίτας πρωτοκόλλων Διαδικτύου](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite) . Αρχικά προοριζόταν για τη μεταφορά μηνυμάτων του [συστήματος σηματοδότησης 7](https://en.wikipedia.org/wiki/Signaling_System_7) (SS7) στις τηλεπικοινωνίες, το πρωτόκολλο παρέχει τη δυνατότητα προσανατολισμένη στο μήνυμα του [Πρωτοκόλλου Δεδομένων Χρήστη](https://en.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol) (UDP), ενώ παράλληλα διασφαλίζει αξιόπιστη, διαδοχική μεταφορά μηνυμάτων με [έλεγχο συμφόρησης](https://en.wikipedia.org/wiki/TCP_congestion_control) όπως το [Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης](https://en.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol) ( TCP). Σε αντίθεση με το UDP και το TCP, το πρωτόκολλο υποστηρίζει [multihoming](https://en.wikipedia.org/wiki/Multihoming" \o "Πολυκατοικία) και πλεονάζουσες διαδρομές για αύξηση της ανθεκτικότητας και της αξιοπιστίας.

Το SCTP είναι τυποποιημένο από το [Internet Engineering Task Force](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Engineering_Task_Force) (IETF) στο [RFC](https://en.wikipedia.org/wiki/RFC_(identifier)) [9260](https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc9260) . Η υλοποίηση αναφοράς SCTP κυκλοφόρησε ως μέρος της έκδοσης 7 του [FreeBSD](https://en.wikipedia.org/wiki/FreeBSD" \o "FreeBSD) και έκτοτε έχει μεταφερθεί ευρέως σε άλλες πλατφόρμες.

**CoNEXT**

Το CoNEXT 2022 είναι ένα σημαντικό φόρουμ για παρουσιάσεις και συζητήσεις νέων τεχνολογιών δικτύωσης που θα διαμορφώσουν το μέλλον της εργασίας στο Διαδίκτυο. Το συνέδριο είναι μονόδρομο και διαθέτει ένα υψηλής ποιότητας τεχνικό πρόγραμμα με σημαντικές ευκαιρίες για τεχνικές και κοινωνικές αλληλεπιδράσεις ατομικών και μικρών ομάδων μεταξύ διαφορετικών ομάδων συμμετεχόντων. Τα συνέδρια CoNEXT επικεντρώνονται στην τόνωση των ανταλλαγών μεταξύ διαφόρων διεθνών ερευνητικών κοινοτήτων.

**QoS**

**Ποιότητα υπηρεσίας (****QoS)** είναι η χρήση μηχανισμών ή τεχνολογιών που λειτουργούν σε ένα δίκτυο για τον έλεγχο της κυκλοφορίας και τη διασφάλιση της απόδοσης κρίσιμων εφαρμογών με περιορισμένη χωρητικότητα δικτύου. Επιτρέπει στους οργανισμούς να προσαρμόσουν τη συνολική [κίνηση του δικτύου τους](https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/network-traffic) δίνοντας προτεραιότητα σε συγκεκριμένες εφαρμογές υψηλής απόδοσης.

Το QoS εφαρμόζεται συνήθως σε δίκτυα που μεταφέρουν κίνηση για συστήματα έντασης πόρων. Οι κοινές υπηρεσίες για τις οποίες απαιτείται περιλαμβάνουν την τηλεόραση πρωτοκόλλου Διαδικτύου (IPTV), τα διαδικτυακά παιχνίδια, τα μέσα ροής, τη βιντεοδιάσκεψη, το βίντεο κατ' απαίτηση (VOD) και το Voice over IP (VoIP).

Χρησιμοποιώντας QoS στη δικτύωση, οι οργανισμοί έχουν τη δυνατότητα να βελτιστοποιήσουν την απόδοση πολλαπλών εφαρμογών στο δίκτυό τους και να αποκτήσουν ορατότητα στον ρυθμό μετάδοσης bit, την καθυστέρηση, το jitter και τον ρυθμό πακέτων του δικτύου τους. Αυτό διασφαλίζει ότι μπορούν να σχεδιάσουν την κίνηση στο δίκτυό τους και να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο τα πακέτα δρομολογούνται στο Διαδίκτυο ή σε άλλα δίκτυα για να αποφευχθεί η καθυστέρηση μετάδοσης. Αυτό διασφαλίζει επίσης ότι ο οργανισμός επιτυγχάνει την αναμενόμενη ποιότητα υπηρεσιών για εφαρμογές και προσφέρει αναμενόμενες εμπειρίες χρήστη.

Σύμφωνα με την έννοια QoS, ο βασικός στόχος είναι να δοθεί η δυνατότητα στα δίκτυα και τους οργανισμούς να δίνουν προτεραιότητα στην κυκλοφορία, η οποία περιλαμβάνει την προσφορά αποκλειστικού εύρους ζώνης, ελεγχόμενου jitter και χαμηλότερο [λανθάνοντα χρόνο](https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/latency) . Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για να διασφαλιστεί αυτό είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της απόδοσης των επιχειρηματικών εφαρμογών, των δικτύων ευρείας περιοχής (WAN) και των δικτύων παρόχων υπηρεσιών.

**Πώς λειτουργεί το QoS;**

Η τεχνολογία δικτύωσης QoS λειτουργεί σημειώνοντας πακέτα για τον εντοπισμό τύπων υπηρεσιών και στη συνέχεια διαμορφώνοντας τους δρομολογητές ώστε να δημιουργούν ξεχωριστές εικονικές ουρές για κάθε εφαρμογή, με βάση την προτεραιότητά τους. Ως αποτέλεσμα, το εύρος ζώνης δεσμεύεται για κρίσιμες εφαρμογές ή ιστότοπους στους οποίους έχει εκχωρηθεί πρόσβαση προτεραιότητας.

[Οι τεχνολογίες QoS](https://docs.fortinet.com/document/fortigate/6.2.0/cookbook/249147/sd-wan-traffic-shaping-and-qos)  παρέχουν χωρητικότητα και κατανομή διαχείρισης σε συγκεκριμένες ροές στην κίνηση του δικτύου. Αυτό επιτρέπει στον διαχειριστή του δικτύου να εκχωρήσει τη σειρά με την οποία γίνεται ο χειρισμός των πακέτων και να παρέχει την κατάλληλη ποσότητα εύρους ζώνης σε κάθε εφαρμογή ή ροή κίνησης.

**Τύποι κίνησης δικτύου**

Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του λογισμικού δικτύου QoS εξαρτάται από τον καθορισμό των διαφόρων τύπων κίνησης που μετρά. Αυτά είναι:

1. Εύρος ζώνης: Η ταχύτητα μιας σύνδεσης. Το QoS μπορεί να πει σε έναν δρομολογητή πώς να χρησιμοποιεί το εύρος ζώνης. Για παράδειγμα, εκχώρηση ενός συγκεκριμένου εύρους ζώνης σε διαφορετικές ουρές για διαφορετικούς τύπους κίνησης.
2. Καθυστέρηση: Ο χρόνος που χρειάζεται για να μεταβεί ένα πακέτο από την πηγή στον τελικό προορισμό του. Αυτό μπορεί συχνά να επηρεαστεί από την καθυστέρηση στην ουρά, η οποία συμβαίνει σε περιόδους συμφόρησης και ένα πακέτο περιμένει σε μια ουρά πριν μεταδοθεί. Το QoS επιτρέπει στους οργανισμούς να το αποφύγουν αυτό δημιουργώντας μια ουρά προτεραιότητας για ορισμένους τύπους επισκεψιμότητας.
3. Απώλεια: Ο όγκος των δεδομένων που χάνονται ως αποτέλεσμα της [απώλειας πακέτων](https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/what-is-packet-loss) , η οποία συνήθως συμβαίνει λόγω συμφόρησης δικτύου. Το QoS επιτρέπει στους οργανισμούς να αποφασίσουν ποια πακέτα θα αποθέσουν σε αυτό το συμβάν.
4. Jitter: Η ακανόνιστη ταχύτητα των πακέτων σε ένα δίκτυο ως αποτέλεσμα συμφόρησης, η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τα πακέτα να φτάνουν αργά και εκτός σειράς. Αυτό μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση ή κενά στον ήχο και το βίντεο που παραδίδεται.

**Intentional Networking**

Πώς μοιάζει το Intentional Networking: παρακολουθείτε ποιους γνωρίζετε, συλλέγετε πληροφορίες σχετικά με αυτές τις σχέσεις, διαχειρίζεστε πραγματικά τη βάση δεδομένων των σχέσεών σας με συνέπεια και εξυπηρετώντας γενναιόδωρα το δίκτυό σας συνδέοντας άτομα με αμοιβαία επωφελείς τρόπους.

**DiffServ**

**Οι διαφοροποιημένες υπηρεσίες** ή **DiffServ** είναι μια αρχιτεκτονική [δικτύωσης υπολογιστών](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_networking) που καθορίζει έναν μηχανισμό ταξινόμησης και διαχείρισης της κυκλοφορίας δικτύου και παροχής [ποιότητας υπηρεσίας](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_of_service) (QoS) σε σύγχρονα δίκτυα [IP](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Protocol) . Το DiffServ μπορεί, για παράδειγμα, να χρησιμοποιηθεί για την παροχή [χαμηλής καθυστέρησης](https://en.wikipedia.org/wiki/Network_delay) σε κρίσιμη κυκλοφορία δικτύου, όπως η [φωνή](https://en.wikipedia.org/wiki/Voice_over_IP) ή [τα μέσα ροής](https://en.wikipedia.org/wiki/Streaming_media) , ενώ παρέχει την [καλύτερη δυνατή υπηρεσία](https://en.wikipedia.org/wiki/Best-effort_service) σε μη κρίσιμες υπηρεσίες, όπως η [κυκλοφορία ιστού](https://en.wikipedia.org/wiki/Web_traffic) ή οι [μεταφορές αρχείων](https://en.wikipedia.org/wiki/File_transfer) .

**IntServ**

Στη [δικτύωση υπολογιστών](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_networking) , οι ολοκληρωμένες υπηρεσίες ή IntServ είναι μια αρχιτεκτονική που καθορίζει τα στοιχεία που εγγυώνται την [ποιότητα της υπηρεσίας](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_of_service) (QoS) στα δίκτυα. Το IntServ μπορεί για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί για να επιτρέψει στο [βίντεο και στον ήχο](https://en.wikipedia.org/wiki/Streaming_media) να φτάσουν στον δέκτη χωρίς διακοπή.

Το IntServ καθορίζει ένα [λεπτόκοκκο](https://en.wikipedia.org/wiki/Granularity_(parallel_computing)#Fine-grained_parallelism) σύστημα QoS, το οποίο συχνά έρχεται σε αντίθεση με το χονδρόκοκκο σύστημα ελέγχου του [DiffServ .](https://en.wikipedia.org/wiki/DiffServ" \o "DiffServ)

Κάτω από το IntServ, κάθε [δρομολογητής](https://en.wikipedia.org/wiki/Router_(computing)) στο σύστημα υλοποιεί το IntServ και κάθε εφαρμογή που απαιτεί κάποιο είδος εγγύησης QoS πρέπει να κάνει μια μεμονωμένη κράτηση. *Οι προδιαγραφές ροής* περιγράφουν το σκοπό της κράτησης, ενώ το *RSVP* είναι ο υποκείμενος μηχανισμός για τη σηματοδότηση της σε όλο το δίκτυο.

**libevent**

Το libevent είναι μια βιβλιοθήκη λογισμικού που παρέχει ασύγχρονη ειδοποίηση συμβάντων. Το libevent API παρέχει έναν μηχανισμό για την εκτέλεση μιας συνάρτησης επανάκλησης όταν συμβαίνει ένα συγκεκριμένο συμβάν σε έναν περιγραφέα αρχείου ή μετά την επίτευξη χρονικού ορίου.

**getadd**

Οι συναρτήσεις getaddrinfo και getnameinfo μετατρέπουν ονόματα τομέα, ονόματα κεντρικών υπολογιστών και διευθύνσεις IP μεταξύ αναπαραστάσεων κειμένου με δυνατότητα ανάγνωσης από τον άνθρωπο και δομημένων δυαδικών μορφών για το API δικτύωσης του λειτουργικού συστήματος.

**Wget**

Το GNU Wget είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που ανακτά περιεχόμενο από διακομιστές Ιστού. Είναι μέρος του έργου GNU. Το όνομά του προέρχεται από το «World Wide Web» και το «get». Υποστηρίζει λήψη μέσω HTTP, HTTPS και FTP.

**HTB**

Τόσο το CBQ όσο και το HTB σάς βοηθούν να ελέγχετε τη χρήση του εξερχόμενου εύρους ζώνης σε μια δεδομένη σύνδεση. Και τα δύο σας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσετε έναν φυσικό σύνδεσμο για να προσομοιώσετε αρκετούς πιο αργούς συνδέσμους και να γίνει αποστολή διαφορετικών ειδών κίνησης σε διαφορετικούς προσομοιωμένους συνδέσμους. Και στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να καθορίσετε τον τρόπο διαίρεσης του φυσικού συνδέσμου σε προσομοιωμένους συνδέσμους και πώς να αποφασίσετε σε ποιον προσομοιωμένο σύνδεσμο θα γίνει η χρήση για ένα δεδομένο πακέτο που θα σταλεί. Σε αντίθεση με το CBQ, το HTB διαμορφώνει την επισκεψιμότητα με βάση το φίλτρο Token Bucket αλγόριθμος που δεν εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της διεπαφής και έτσι δεν χρειάζεται να γνωρίζει το υποκείμενο εύρος ζώνης της εξερχόμενης διεπαφής.