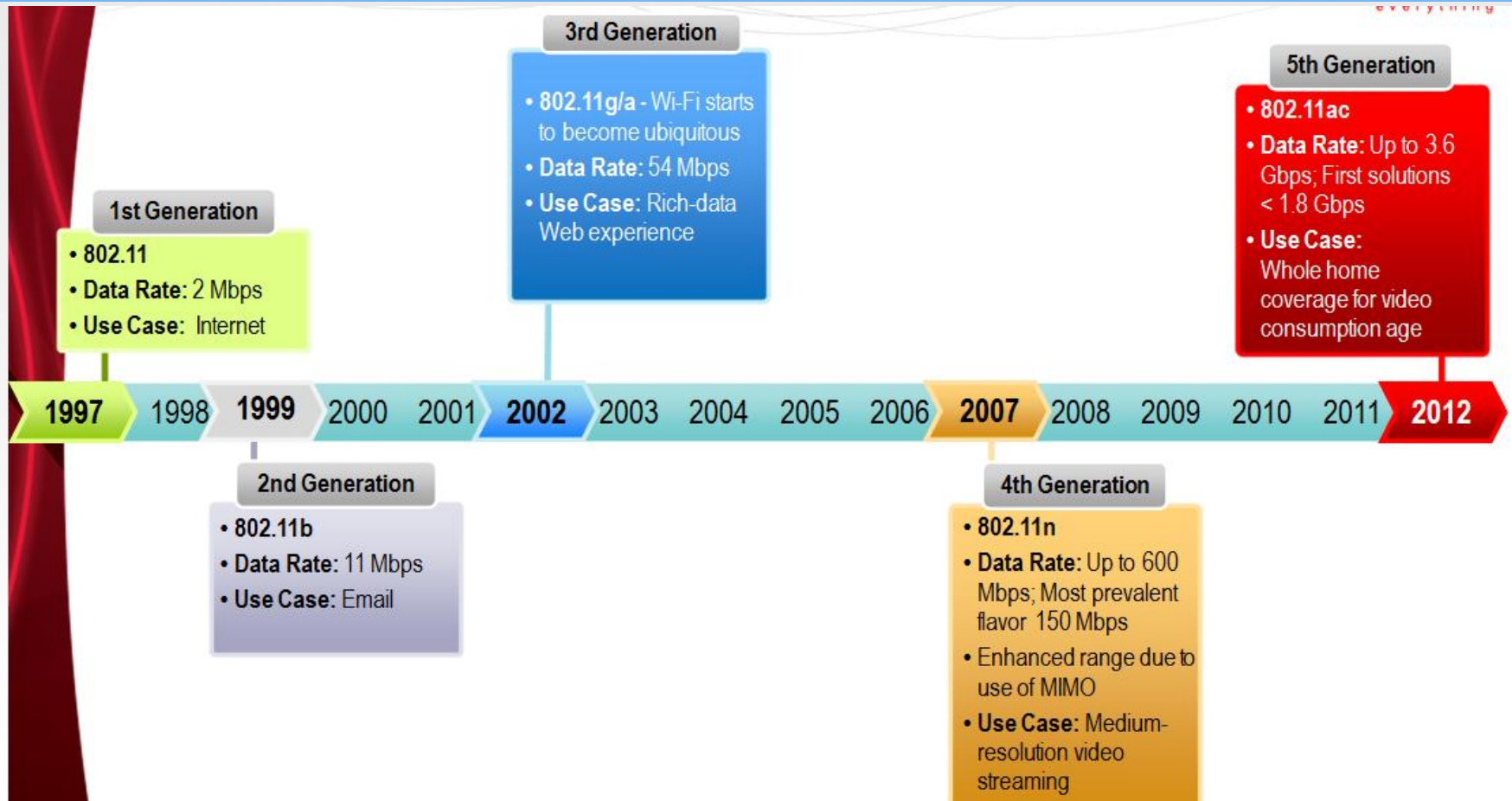


802.11n

Πλεονεκτήματα για χρήση σε εφαρμογές αποθήκης

802.11 WiFi History



Περιγραφή 802.11b

- **Ταχύτητα** Έως και 11 megabit ανά δευτερόλεπτο (Mbps)
- **Πλεονεκτήματα** Διαθέτει καλό εύρος σήματος
- **Μειονεκτήματα** Έχει τη χαμηλότερη ταχύτητα μετάδοσης
Επιτρέπει λιγότερους χρήστες ταυτόχρονα
Χρησιμοποιεί συχνότητα 2,4 gigahertz (GHz) (όπως
και πολλοί φούρνοι μικροκυμάτων, ασύρματα
τηλέφωνα και άλλες συσκευές), όπου μπορούν να
υπάρχουν παρεμβολές

Περιγραφή 802.11a

- **Ταχύτητα** Έως και 54 Mbps
- **Πλεονεκτήματα** Επιτρέπει περισσότερους χρήστες ταυτόχρονα
Χρησιμοποιεί συχνότητα 5 GHz, όπου οι
παρεμβολές από άλλες συσκευές είναι περιορισμένες
- **Μειονεκτήματα** Έχει μικρότερο εύρος σήματος, που
παρεμποδίζεται πιο εύκολα από τοίχους και άλλα
εμπόδια
Δεν είναι συμβατό με προσαρμογείς δικτύου,
δρομολογητές και σημεία πρόσβασης 802.11b

Περιγραφή 802.11g

- **Ταχύτητα** Έως και 54 Mbps
- **Πλεονεκτήματα**
 - Διαθέτει ταχύτητα μετάδοσης συγκρίσιμη με την 802.11a υπό ιδανικές συνθήκες
 - Επιτρέπει περισσότερους χρήστες ταυτόχρονα
 - Έχει καλό εύρος σήματος και δεν εμποδίζεται εύκολα
 - Είναι συμβατό με προσαρμογείς δικτύου, δρομολογητές και σημεία πρόσβασης 802.11b
- **Μειονεκτήματα** Χρησιμοποιεί συχνότητα 2,4 GHz και συνεπώς έχει τα ίδια προβλήματα παρεμβολών με το 802.11b

Περιγραφή 802.11n

- **Ταχύτητα** Ανάλογα με το πλήθος των ροών δεδομένων που υποστηρίζονται από το υλικό, η 802.11n μπορεί να μεταδώσει δεδομένα έως και 150 Mbps, 300 Mbps, 450 Mbps ή 600 Mbps
- **Πλεονεκτήματα** Έχει τη μεγαλύτερη ταχύτητα
Χρησιμοποιεί πολλά σήματα και κεραίες για καλύτερη ταχύτητα
Επιτρέπει περισσότερους χρήστες ταυτόχρονα
Έχει το καλύτερο εύρος σήματος και δεν εμποδίζεται εύκολα
Είναι ανθεκτική στις παρεμβολές από άλλες συσκευές
Μπορεί να χρησιμοποιήσει συχνότητα 2,4 GHz ή 5,0 GHz\
- **Μειονεκτήματα** Εάν χρησιμοποιεί τη συχνότητα 2,4 GHz, είναι συμβατή με προσαρμογείς, δρομολογητές και σημεία πρόσβασης 802.11g
- **Μειονεκτήματα** Εάν χρησιμοποιεί τη συχνότητα 2,4 GHz, έχει τα ίδια προβλήματα παρεμβολών με την 802.11b

Νέες απαιτήσεις εφαρμογών στην αποθήκη

- Όχι μόνο telnet
- Voice over IP
- RDP
- Rich content Web based apps
- Voice directed warehouse
- RFID



Τι προβλήματα λύνει το 802.11n?

- Καλύτερο **end-user experience** για data, voice και video
- **Throughput**—Μέχρι 6 φορές μεγαλύτερο από τα υπάρχοντα networks
- **Αξιοπιστία**—Λιγότερα packet retries
- **Predictability**—Μεγαλύτερο coverage και throughput
- **Συμβατότητα**—Backwards support για 802.11a/b/g clients
- **Future-Proofing**—Εγγυημένη Interoperability –Tested/Validated

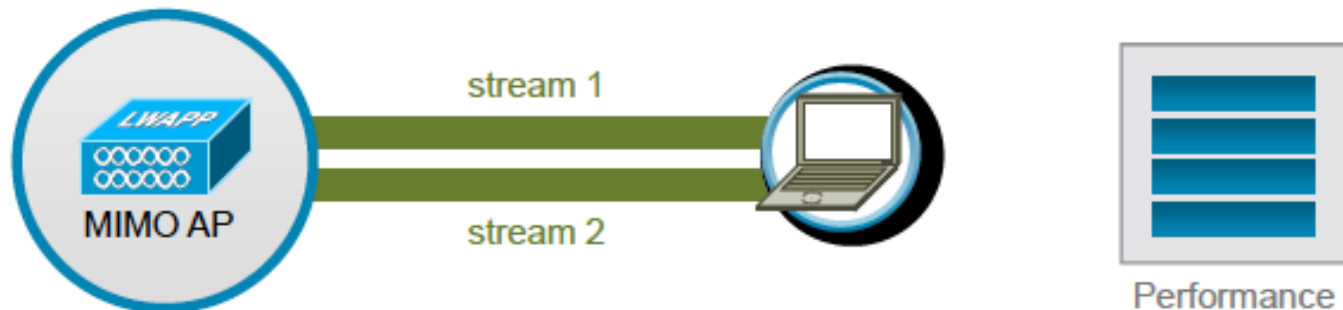
Τεχνικά στοιχεία 802.11n

- ✓ **MIMO**
 - Κατευθυνόμενη ενέργεια (Beam Forming)
 - Multiple Input/Output
- ✓ **40Mhz Channels**
- ✓ **Packet Aggregation**
- ✓ **Backward Compatibility**

MIMO

MIMO (Multiple Input, Multiple Output)

Information Is Split and Transmitted on Multiple Streams



Transmitter and
Receiver
Participate

Concurrent
Transmission on
Same Channel

Increases
Bandwidth

Requires MIMO
Client

Beam Forming

Maximal Ratio Combining

Spatial Multiplexing

Video MIMO technology

Understanding Real World Transmission Issues

Ideally a signal reaches a receiver
across a broad range of frequencies
and only once each time it is transmitted ...



Κανάλια 40MHz

40Mhz Channels

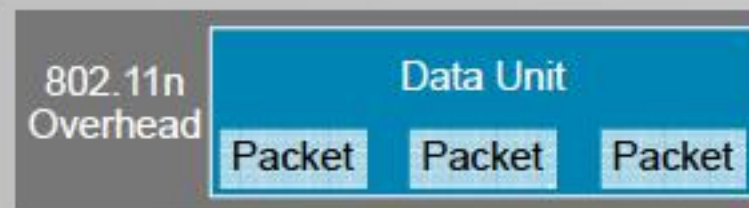
Moving from 2 to 4 Lanes



Packet Aggregation



Without Packet Aggregation



With Packet Aggregation

Συμβατότητα

Backward Compatibility

2.4GHz

5GHz

11n Operates
in Both
Frequencies

802.11ABG Clients Interoperate with 11n AND
Experience Performance Improvements

Ποιά συχνότητα να επιλέξω?

- Τα 5GHz είναι Recommended για 802.11n
- Μεγαλύτερο φάσμα—μεγαλύτερος αριθμός καναλιών
- Επωφελείται από κανάλια 40MHz, και τα 20MHz λειτουργούν καλά
- Πολλά 11n devices υποστηρίζουν μόνο 40MHz στα 5GHz, αν και η Cisco υποστηρίζει 40MHz και στις δύο, 2.4GHz και 5GHz
- 2.4GHz ακόμα επωφελείται από MIMO και packet aggregation
- Ιδανική για παλιό εξοπλισμό (handhelds, scanners, med. applications)

Τερματικά αποθήκης 802.11n



Intermec CK71

- 1GHz multi-core CPU
- 512MB RAM
- 802.11 a/b/g/n WiFi radio
- IP67, 2,4m drop
- Cisco certified

- 1.6GHz Atom Z530
- 1GBMB RAM
- 802.11 a/b/g/n WiFi radio
- IP66
- Cisco certified

Intermec CV41



Ευχαριστούμε!