

Progettazione di Reti Informatiche

Enzo Mingozzi
Dip. Ingegneria dell'Informazione
Università di Pisa
A.A. 2023/2024

Network Engineer

in

network engineer

Unione Europea

Cerca

Prova per 0 EUR:
Premium

Lavoro

Ultimo mese

A tempo pieno 1

Località 8

Livello di esperienza

Azienda

Tutti i filtri

Reimposta

network engineer qui: Unione Europea

170 risultati

Imposta avviso

cisco

Network Engineer - Expert Care National Germany

X

Cisco

Berlino, Berlino, Germania (Da remoto)

10 ex dipendenti lavorano qui

Visualizzato · Promosso · 21 candidati

econocom

Freelance Network/Data Center Engineer

X

Econocom BeLux

Bruxelles, Bruxelles-Capitale, Belgio (Ibrido)

Selezione attiva

Promosso · 4 settimane fa · 3 candidati · Candidatura semplice

D.

Consultant - Security & Network Engineer - AOM Infrastructure

X

Deloitte

Milano, Lombardia, Italia (Ibrido)

3 collegamenti lavorano qui

Promosso · 2 settimane fa · 12 candidati

FLIX

Network Engineer (m/f/d)

X

Flix

Monaco di Baviera, Baviera, Germania (Ibrido)

3 ex studenti lavorano qui

Promosso · 2 settimane fa · 14 candidati

aws

Senior Network Development Engineer, BERE Operations

X

Amazon Web Services (AWS)

Dublino, Dublino, Irlanda

4 collegamenti lavorano qui

Promosso · 2 settimane fa

A

Network Engineer

X

Optiver

Amsterdam, Olanda Settentrionale, Paesi Bassi (In sede)

1 ex studente lavora qui

Promosso · 2 settimane fa

Network Engineer - Expert Care National Germany

→

...

Cisco · Berlino, Berlino, Germania · Ripubblicata: 2 settimane fa · 21 candidati

Da remoto · A tempo pieno

Oltre 10.001 dipendenti · Sviluppo di software

16 collegamenti lavorano qui · 10 ex dipendenti lavorano qui · 42 ex studenti lavorano qui

Competenze: Problem Analysis, Software Defined Networking e altre 8

Visualizza le verifiche relative a questa offerta di lavoro. [Mostra tutto](#)

Vedi come ti posizioni rispetto a 6 candidati. [Prova Premium per 0 EUR](#)

Candidati

Salva

Informazioni sull'offerta di lavoro

While reading our job description, please remember - we understand from experience that not ticking every box on the skills sections stops many from applying. You should apply if you feel you are the right person for the job and have the aptitude to learn and deliver results.

Who You Will Work With

Cisco's government and enterprise customers receive personalized reactive services from a dedicated team of engineers as part of the CNS Service Team (Classified Network Support). Being part of the Customer Experience organization (CX), Cisco CNS Germany provides an enhanced third level support to differentiate our service from standard technical services and support. The CNS team is expanding capabilities and as a new team member based out of Germany you will have the opportunity to work in a fun, challenging, diverse, and dynamic environment. Learning and sharing experiences is expected and part of the team's growth and start up culture, while we continue to build the team and customized services.

What You'll Do


As part of the Classified Network Support team:

- You are a technical expert in (Cisco) Enterprise Networking technology area and

©2024, Enzo Mingozzi, Università di Pisa, Dip. Ingegneria dell'Informazione

2

Network Engineer

 network engineer Italia

Lavoro

Ultimo mese

A tempo pieno 1

Località 7

Livello di esperienza

Azienda


Tutti i filtri

Reimposta


network engineer qui: Italia

53 risultati


Imposta avviso

**Consultant - Security & Network Engineer - AOM Infrastructure**


Deloitte
Milano, Lombardia, Italia (Ibrido)
3 collegamenti lavorano qui
Visualizzato · Promosso · 12 candidati

**Network Engineer L3 (Network multinational service)**


NTT Ltd.
Segrate, Lombardia, Italia (Ibrido)
4 ex studenti lavorano qui
Promosso · 1 giorno fa · 4 candidati

**Senior System Network Engineer - Linux**


Gruppo SCAI, Consulenza Aziendale Informatica
Milano, Lombardia, Italia (Ibrido)
1 ex studente lavora qui
Promosso · 1 settimana fa · 3 candidati · [Candidatura semplice](#)

**Network Engineer I - Italy**

Gaming Laboratories International, LLC
Bologna, Emilia Romagna, Italia (Da remoto)
Il tuo profilo è in linea con questa offerta di lavoro
Promosso · 2 settimane fa

**Network Implementation Engineer**

NTT Ltd.
Segrate, Lombardia, Italia (Ibrido)
4 ex studenti lavorano qui
Promosso · 1 settimana fa · 12 candidati

**Network Engineer L1 (Network multinational service)**

NTT Ltd.
Segrate, Lombardia, Italia (Ibrido)
4 ex studenti lavorano qui
Promosso · 1 giorno fa · 7 candidati

Consultant - Security & Network Engineer - AOM Infrastructure

Deloitte · Milano, Lombardia, Italia · Ripubblicata: 2 settimane fa · 12 candidati

Ibrido · A tempo pieno · Livello medio

Oltre 10.001 dipendenti · Consulenza e servizi aziendali

3 collegamenti lavorano qui · 17 ex dipendenti lavorano qui · 230 ex studenti lavorano qui

Competenze: Vulnerability Assessment, Fortinet e altre 8

Visualizza le verifiche relative a questa offerta di lavoro. [Mostra tutto](#)

Vedi come ti posizioni rispetto a 12 candidati. [Prova Premium per 0 EUR](#)

Informazioni sull'offerta di lavoro

Deloitte Consulting – AOM Infrastructure - Security & Network Engineer Consultant - Hybrid-work - Milano

Sei pronto a #makeanimpactthatmatters nel nostro team di AOM Infrastructure?

Entrando nel Team di Enterprise Technology & Performance avrai l'occasione di crescere e sviluppare forti competenze in ambito:

- Supply Chain & Network Operations – supportiamo i clienti affinché ottengano i migliori risultati possibili in termini di impatto e di valore dagli investimenti fatti in ambito Supply Chain e IT Operation, e offrire una visione olistica delle principali funzioni aziendali attraverso la riorganizzazione dei processi e l'adozione di nuove tecnologie;
- Finance & Performance – ci occupiamo di Planning & Control, Accounting e supportiamo le aree CFO di banche e compagnie assicurative gestendo le attività di amministrazione e treasury, data management e data governance. L'obiettivo è diventare Business Partner del cliente supportandolo in ogni suo processo e attività;
- Emerging ERP Solutions – applicazione di software per le imprese, sviluppo e risoluzione di problemi, implementazione di software Microsoft Dynamics. L'obiettivo è colmare i gap tra ciò che fa il sistema e ciò che fanno le persone attraverso la customizzazione del software e il miglioramento dei processi;

©2024, Enzo Mingozi, Università di Pisa, Dip. Ingegneria dell'Informazione

3

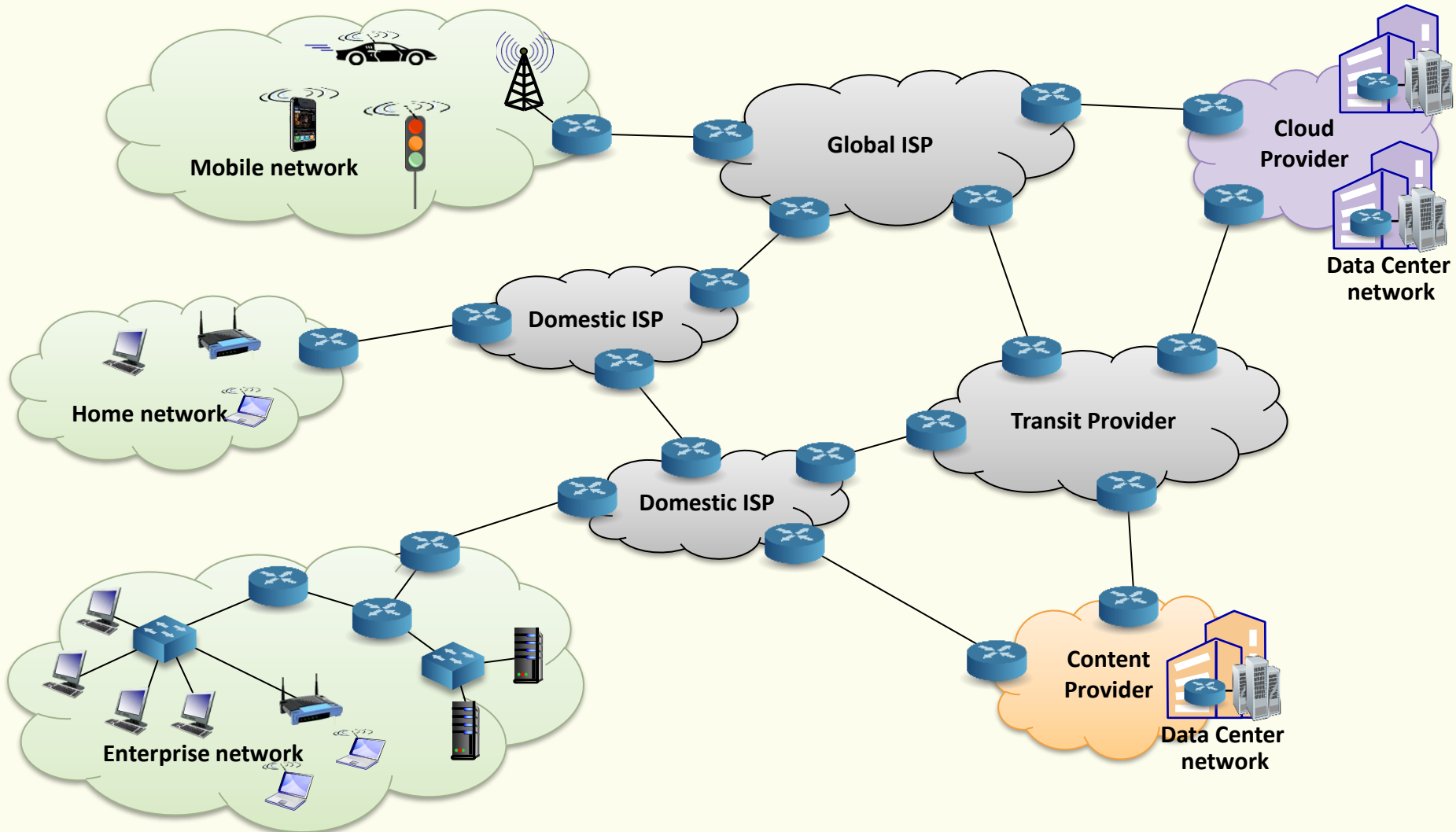
Network Engineer

- Chi è *l'ingegnere di rete*?
- È l'ingegnere informatico che si occupa della progettazione, messa in opera e amministrazione di una rete informatica allo scopo di garantirne il corretto e buon funzionamento
 - Soddisfacimento dei requisiti
 - Affidabilità, *High availability*
 - Sicurezza
 - Gestione ottimale dei flussi di dati
 - ...
- Quali reti informatiche?

Network Engineer

- Quali **conoscenze** e **competenze**?
- **Strumenti tecnici**
 - Protocolli e servizi di rete
 - Apparati: router, switch (multi-layer), firewall, ...
 - Cablaggio
 - Software di amministrazione
 - ...
- **Competenze**
 - Progettazione
 - Amministrazione
 - Troubleshooting
 - ...
- **Certificazioni professionali**
 - Cisco, Juniper Networks, Aruba, Riverbed Technology, SolarWinds, Hewlett Packard Enterprise, Extreme Networks, ...

Reti informatiche e Internet



Obiettivi di questo corso

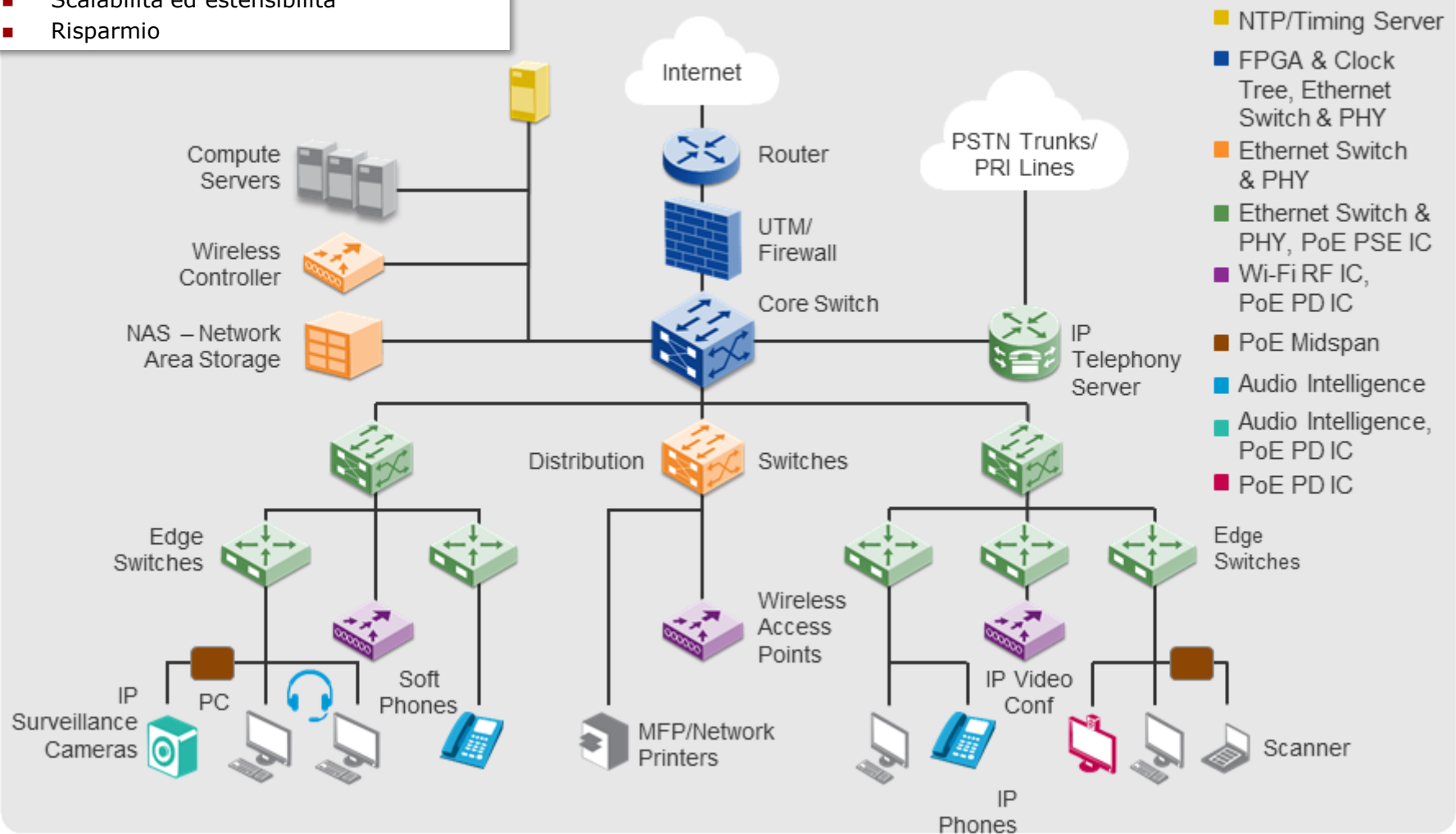
1. Completare le conoscenze acquisite sulle reti informatiche con alcune **tecnologie avanzate** largamente utilizzate nelle **reti private aziendali**
2. Imparare alcuni criteri di **progettazione di una rete informatica** sulla base di una serie di requisiti dati
 - p.e. numero di dispositivi, tipologia, requisiti di sicurezza, vincoli di risorse, ecc.
3. Imparare a **configurare** apparati di rete commerciali (*switch* e *router*) in accordo al progetto fatto

Infrastruttura di rete aziendale

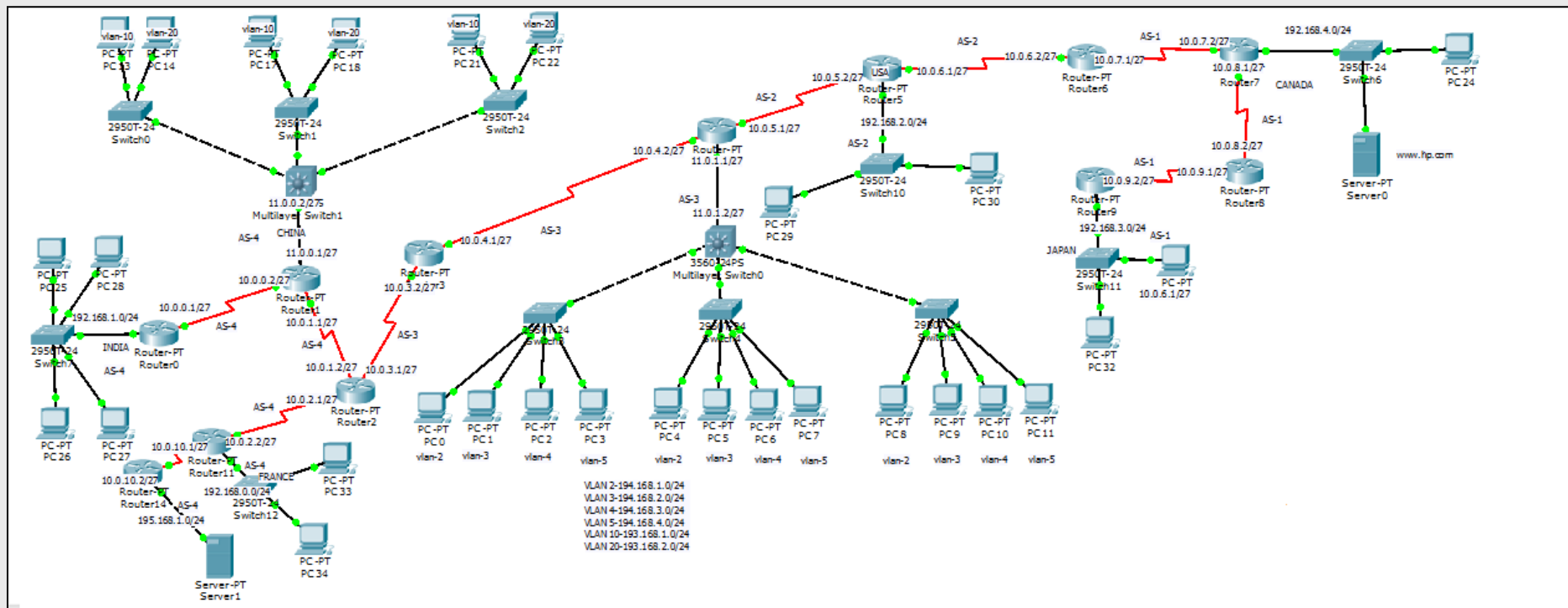
Condivisione di programmi, dati, dispositivi periferici

- Alta affidabilità
- Scalabilità ed estensibilità
- Risparmio

Enterprise Network



Infrastruttura di rete aziendale (cont.)

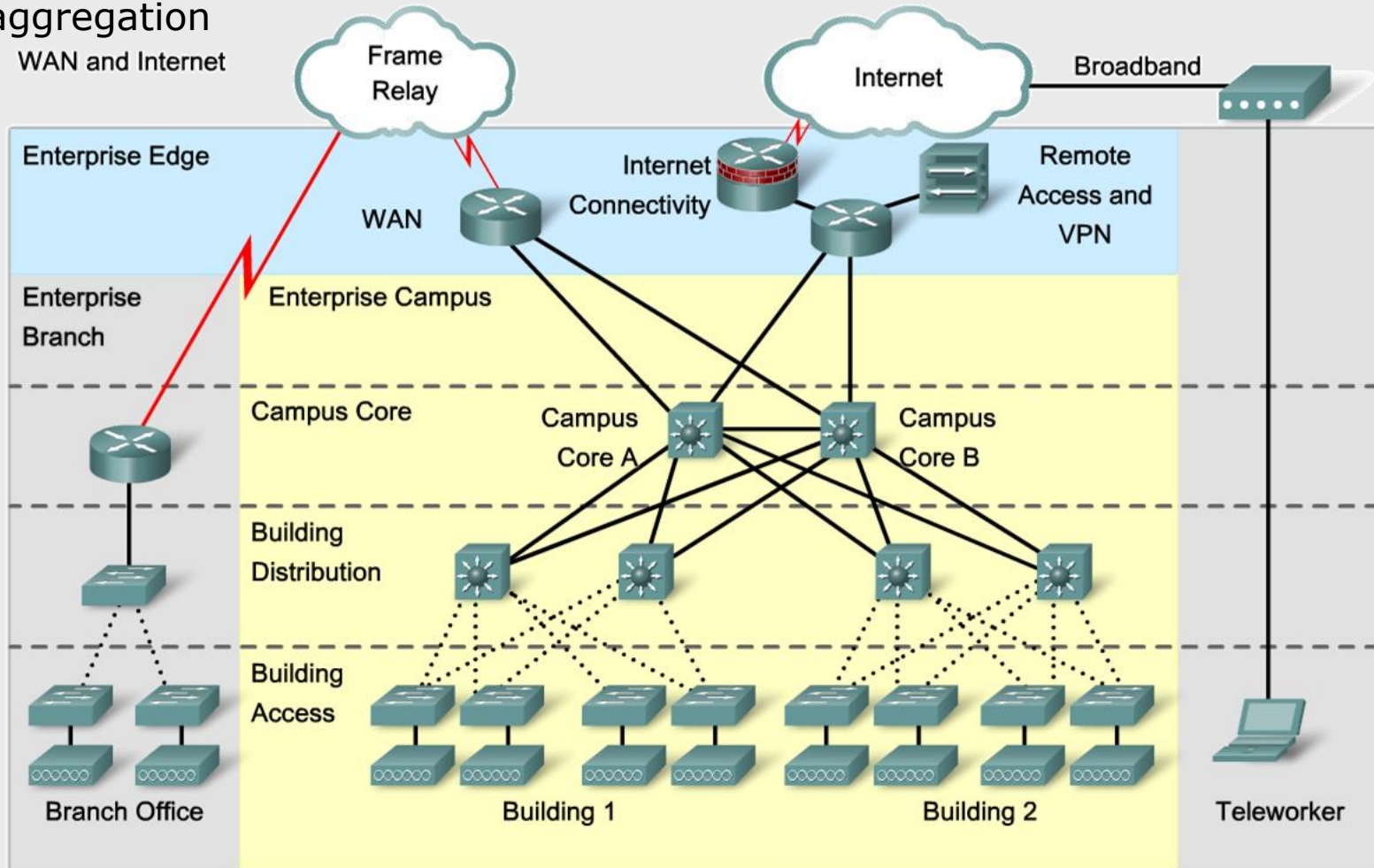


Infrastruttura di rete aziendale (cont.)



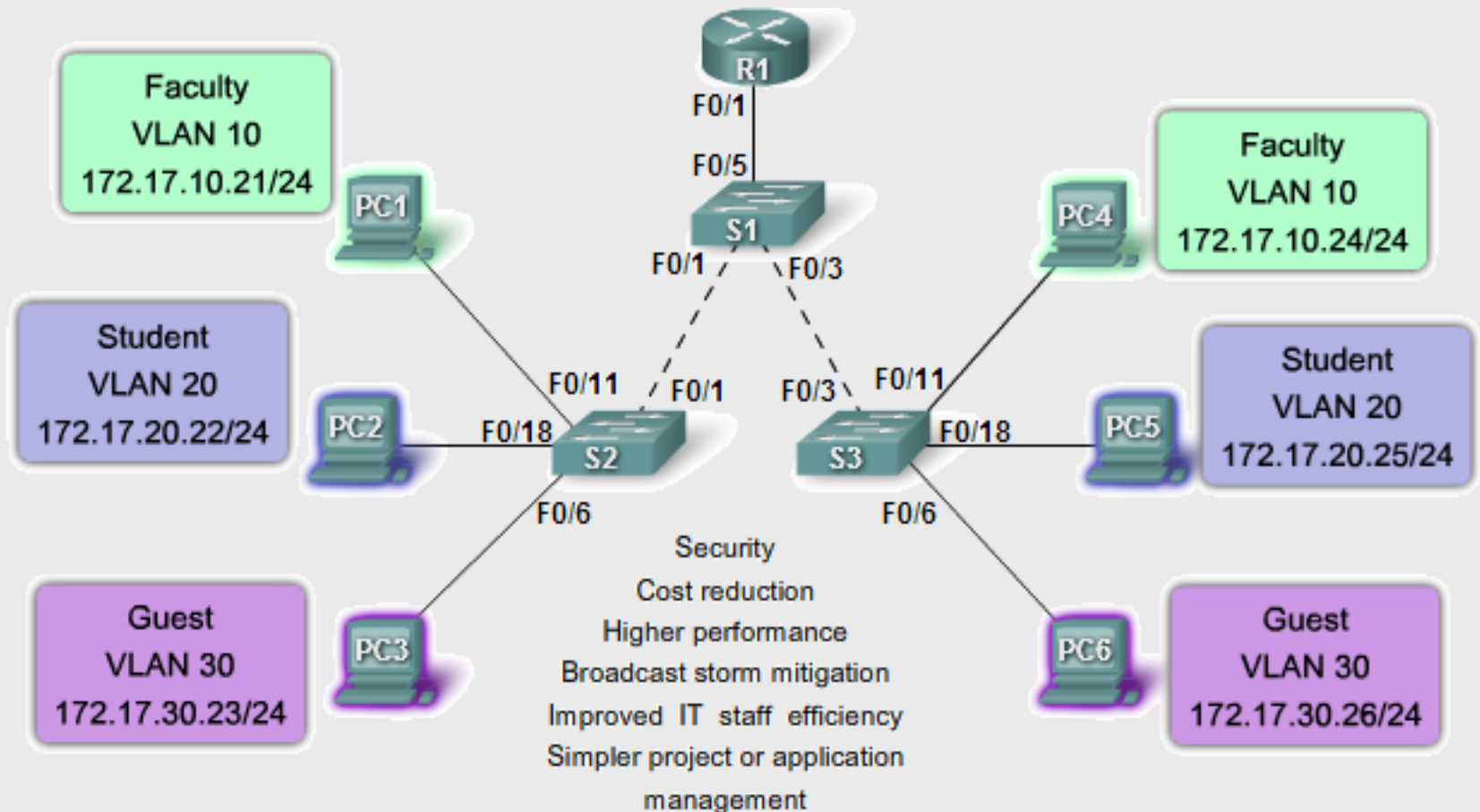
Local Area Networks

- Ethernet LANs
 - Spanning Tree Protocol
 - First hop redundancy
 - Link aggregation



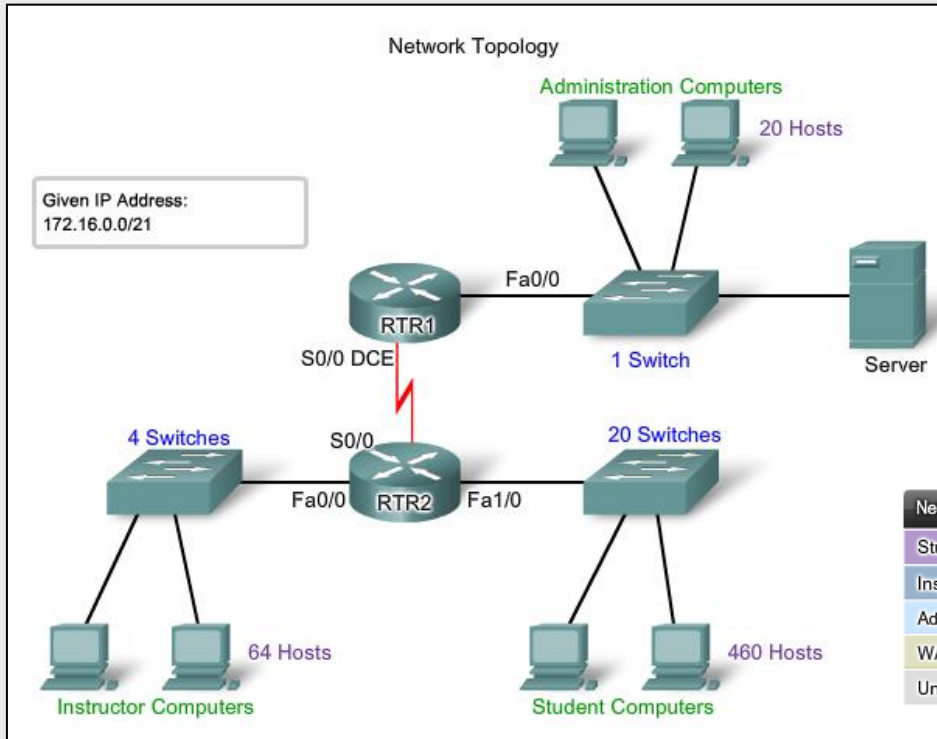
Local Area Networks (cont.)

- Tecnologie LAN avanzate
 - Controllo degli accessi
 - Virtual LAN

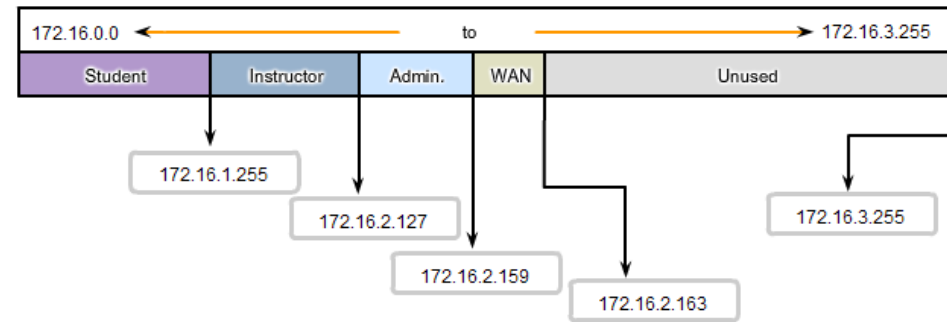


Indirizzamento

■ Piano di allocazione degli indirizzi IP

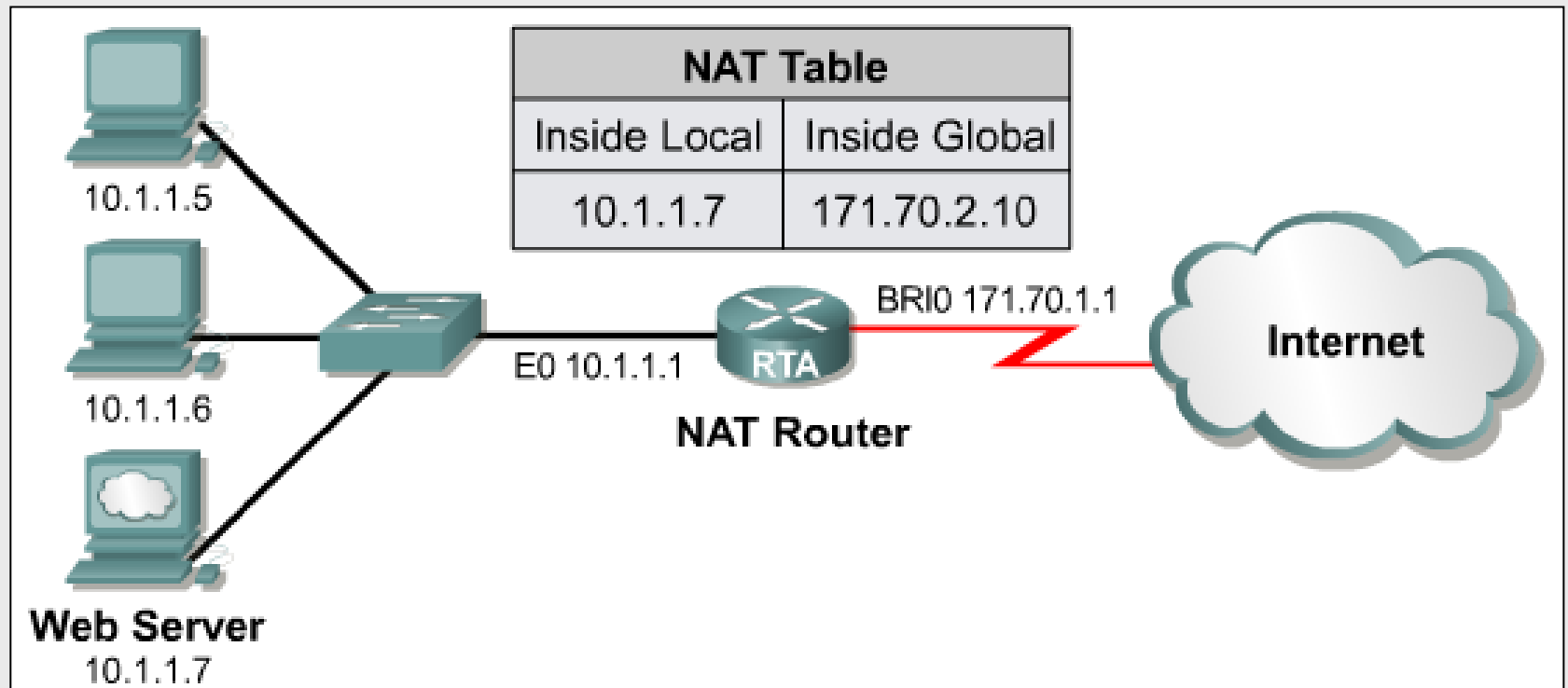


Network	Subnet Address	Host Address Range		Broadcast Address
Student	172.16.0.0/23	172.16.0.1	172.16.1.254	172.16.1.255
Instructor	172.16.2.0/25	172.16.2.1	172.16.2.126	172.16.2.127
Administration	172.16.2.128/27	172.16.2.129	172.16.2.158	172.16.2.159
WAN	172.16.2.160/30	172.16.2.161	172.16.2.162	172.16.2.163
Unused	na	172.16.2.164	172.16.2.254	na



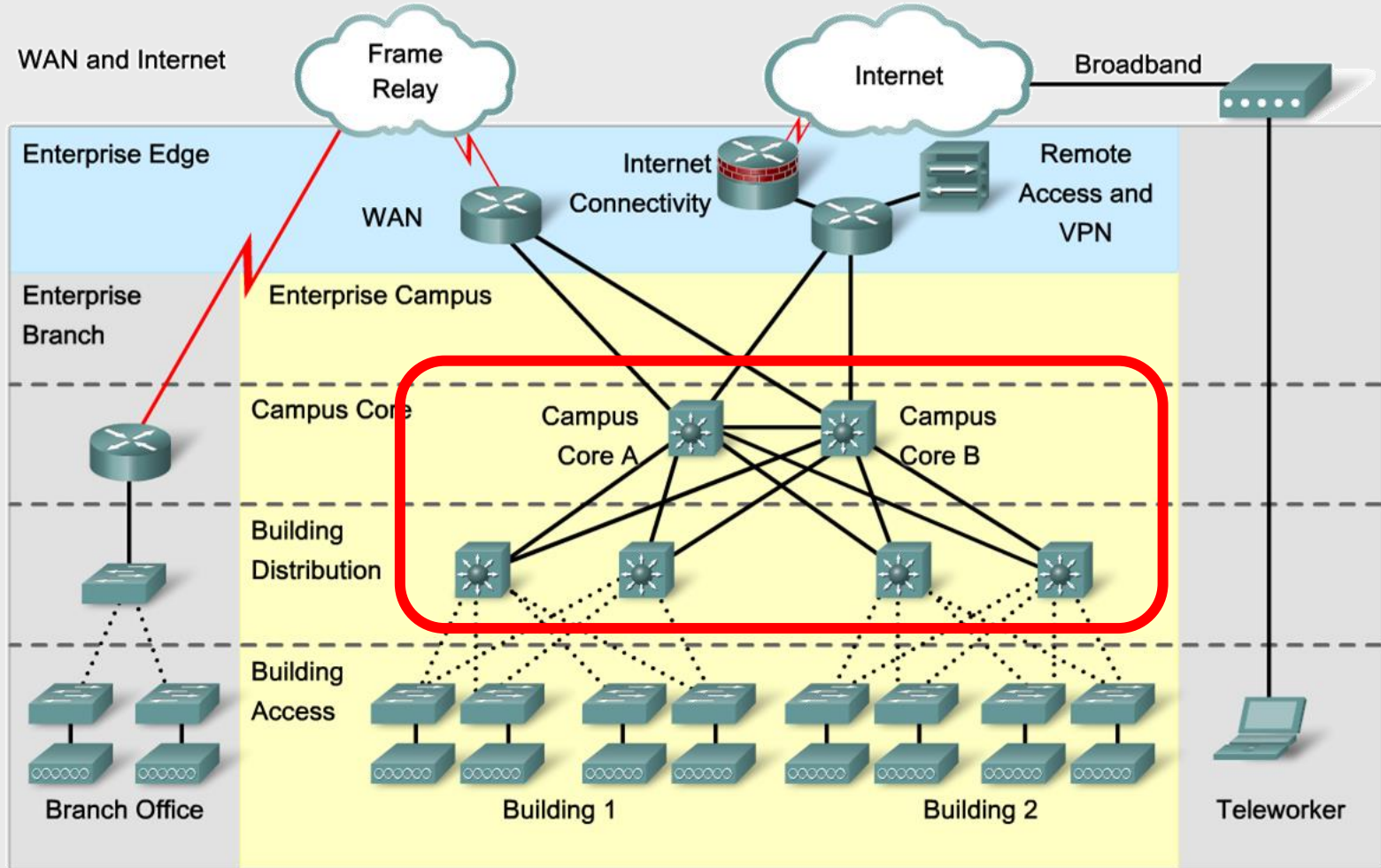
Indirizzamento (cont.)

- Gestione avanzata degli indirizzi
 - Network Address Translation
 - Dynamic Host Configuration Protocol



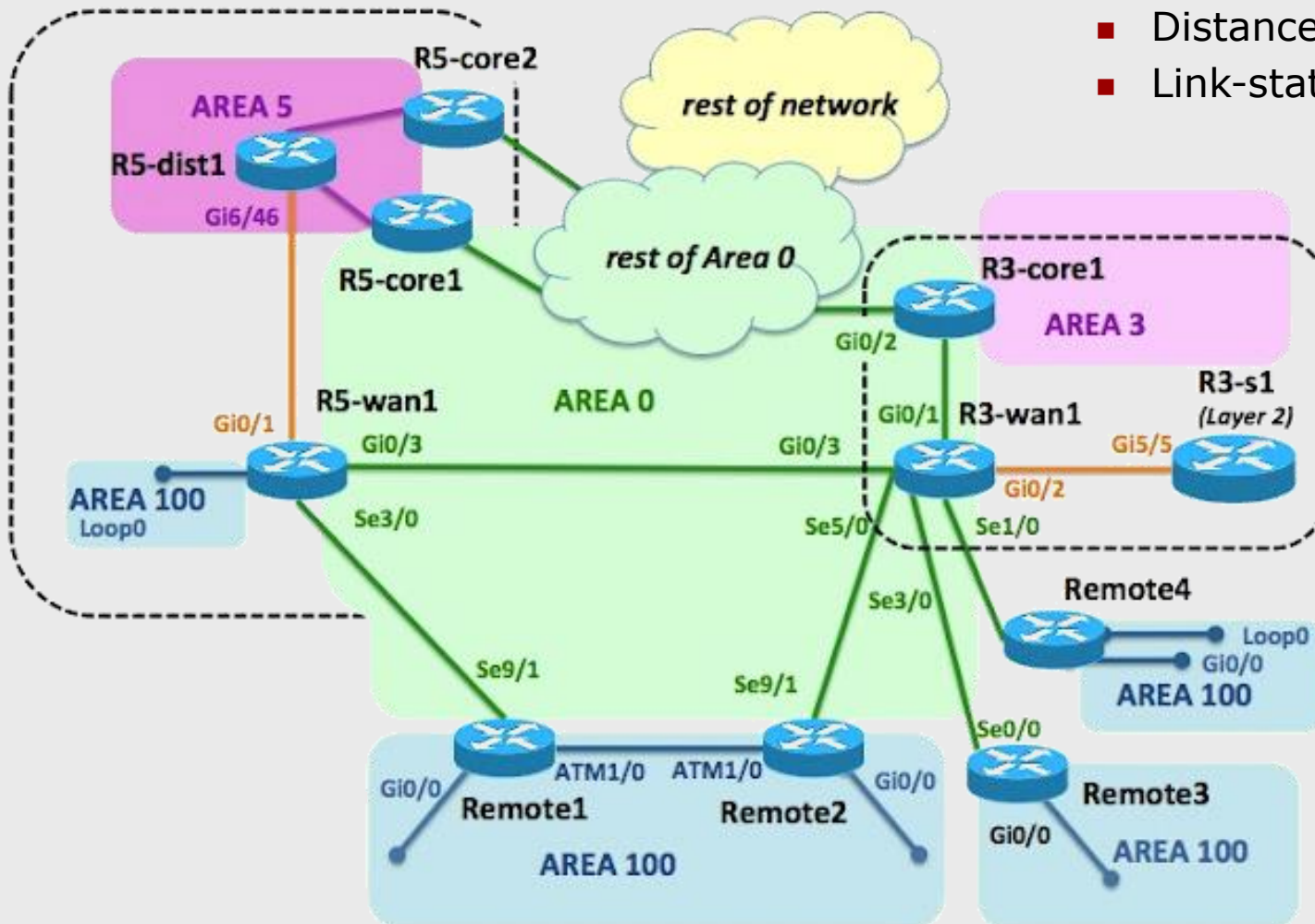
Local Area Networks

- Ethernet LANs
 - Multi-layer switches



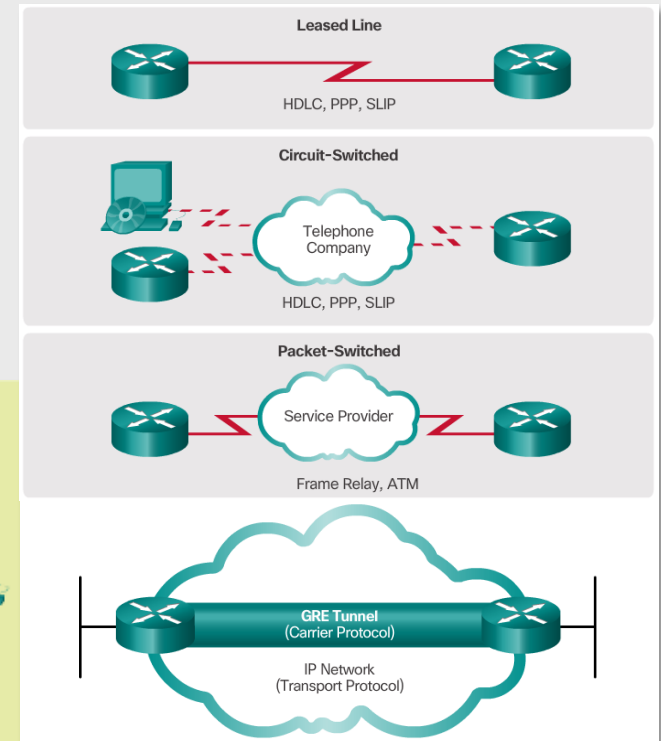
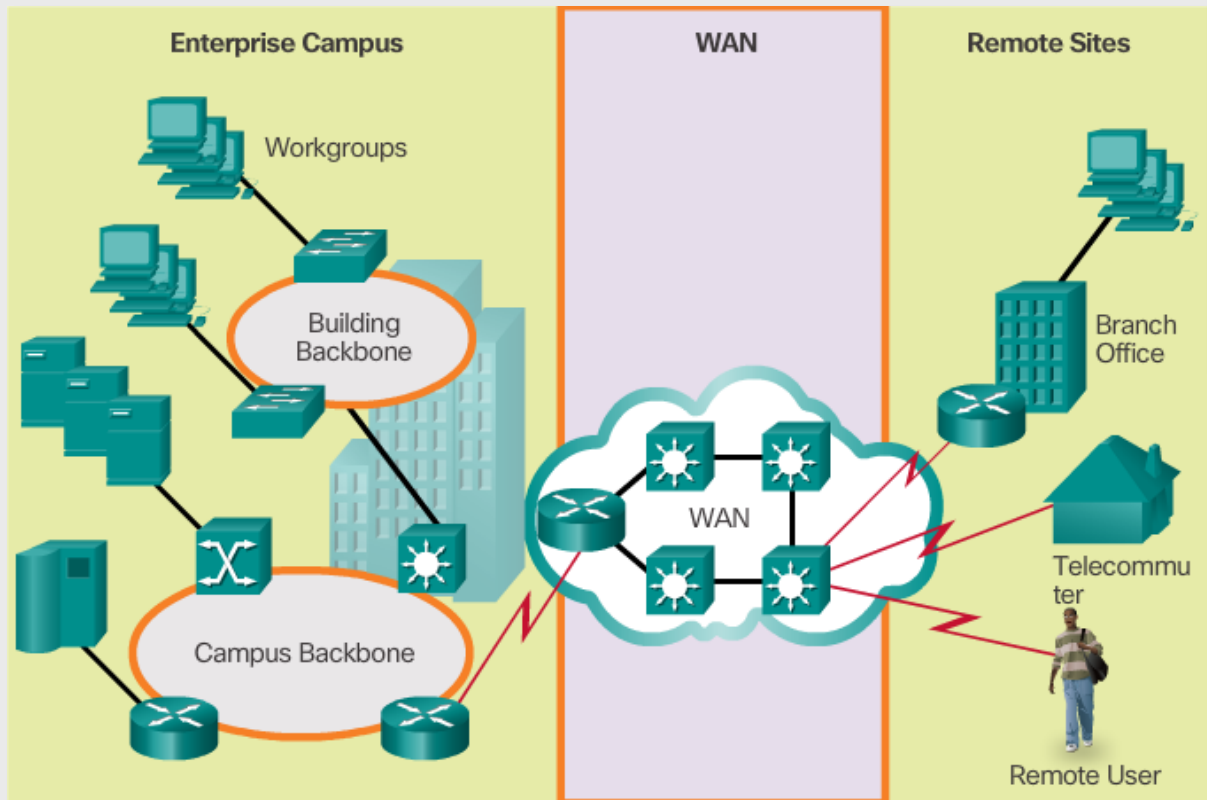
Internetworking

- Configurazione di *router*
- Protocolli di routing
 - Distance-vector (**RIPv2**)
 - Link-state (**OSPF**)



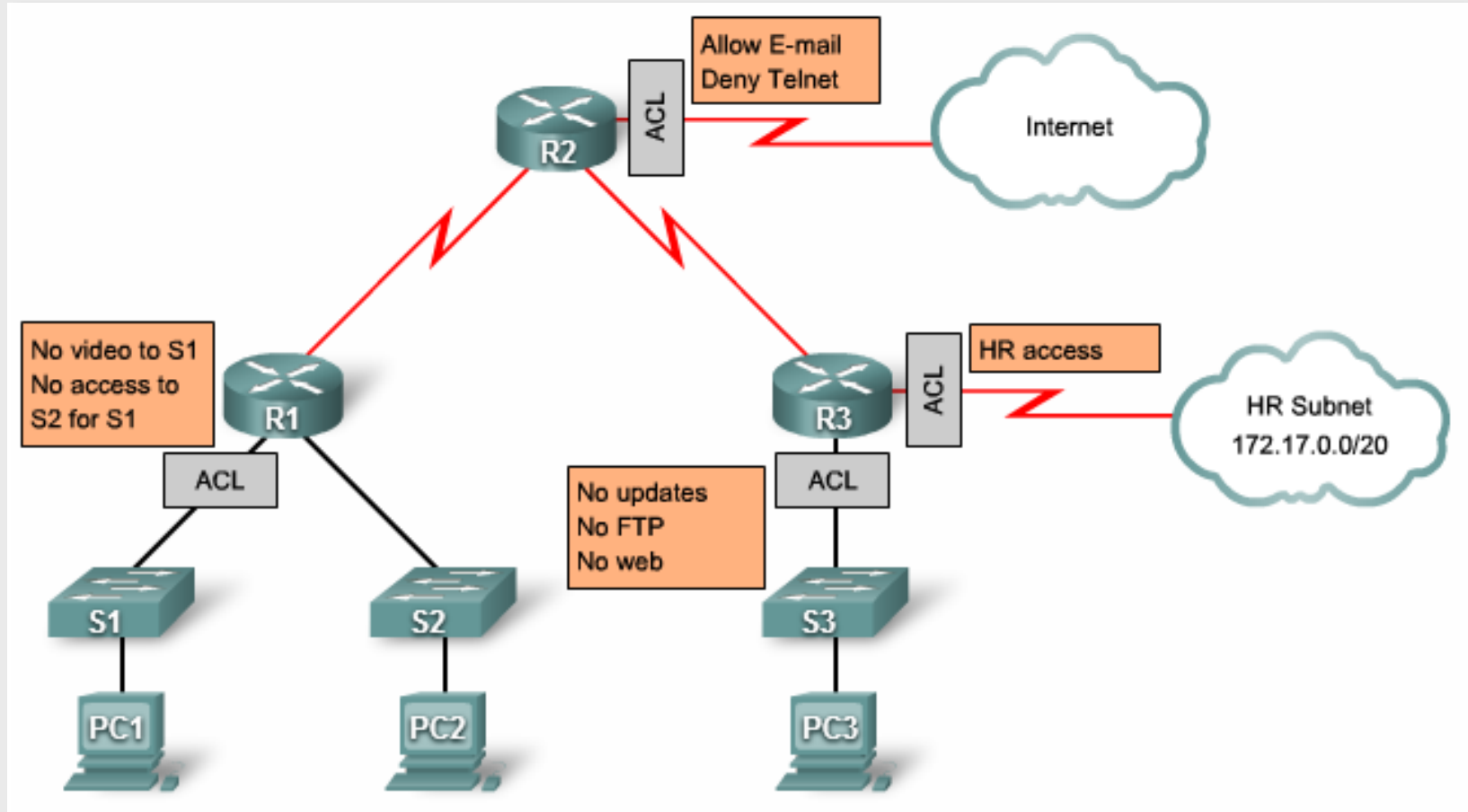
Wide Area Networks

- Commutazione di circuito
- Commutazione di pacchetto
- Servizi digitali dedicati
- **Virtual Private Networks**
 - GRE tunneling



Meccanismi di sicurezza

- Controllo degli accessi e filtraggio dei pacchetti



Informazioni utili

Piano dei contenuti e delle lezioni

- Prerequisiti: conoscenza dei principi di funzionamento e tecnologie e protocolli di base delle reti informatiche
 - Ruolo dei protocolli nei primi quattro livelli della pila ISO/OSI
 - Protocolli di linea e Ethernet
 - Protocollo IP
 - Ruolo degli apparati di rete negli stessi livelli
- *Progettazione di Reti Informatiche* è un insegnamento di **sei CFU di laboratorio** (60 ore)
- *Progettazione di Reti Informatiche* è un insegnamento **a scelta** della Laurea in Ingegneria Informatica
- Precedenze: *Reti Informatiche*

Materiale didattico

- Pagina web

<http://www.ing.unipi.it/~a009395/corsi/pri/index.shtml>

- Materiale didattico



- Classe Microsoft Teams:

- [615II 23/24 - PROGETTAZIONE DI RETI INFORMATICHE \[IFO-L\]](#)

- Accesso con credenziali di ateneo

- Canale ufficiale anche per comunicazioni/avvisi

- Testi di riferimento

- J.K. Kurose, K.W. Ross. **Computer Networking**. 8/ed. Addison Wesley.

Strumenti di laboratorio

■ Packet Tracer

- Software per l'emulazione di reti e apparati di rete Cisco
- In aula e su Teams versione 6.2 per Windows
 - Ultima versione 8.2.1 per Windows, Ubuntu, macOS

The left screenshot shows a network topology in Packet Tracer 4.0. It features two routers connected to four switches, which are connected to four PCs. The routers are labeled 'Router-PT Router0' and 'Router-PT Router1'. The switches are labeled '2950-24 Switch0', '2950-24 Switch1', '2950-24 Switch2', and '2950-24 Switch3'. The PCs are labeled 'PC-PT PC0', 'PC-PT PC1', 'PC-PT PC2', and 'PC-PT PC3'. The user counts are 55 users for PC0, 28 users for PC1, 12 users for PC2, and 100 users for PC3. A red line indicates a connection between the two routers, labeled '2 users'. The interface includes a 'Logical' tab, a 'Set Tiled Background' button, and a 'Reset Network' button. The bottom status bar shows 'start', '2 L...', '4 M...', 'Pa...', '8 Ja...', 'EN', and '100%'.

The right screenshot shows a command prompt window with the following text:

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>tracert 192.168.1.2

Tracing route to 192.168.1.2 over a maximum of 30 hops:
 0  4 ms    2 ms    2 ms    192.168.3.1
 1  4 ms
```

Below the command prompt is a 'PDU Information at Device: Router1' window. It shows the 'OSI Model' tab and 'Inbound PDU Details'. The PDU is an Ethernet II packet. The details are as follows:

Ethernet II					
0	4	8	14	19	Byte
PREAMBLE:		DEST MAC:		SRC MAC:	
1010 1010		00E0.F933.5E48		000D.BD99.1B1B	
TYPE:		DATA (VARIABLE LENGTH)		FCS:	
0x800				0x0	

Below the Ethernet II details is the 'IP' section:

IP					
4	8	16	19	31	Bits
IHL:		DSCP:		TL	
0x0		0x0		FRAG OFFSET: 0x0	
TTL: 2		PRO: 0x1		CHKSUM	
SRC IP: 192.168.3.2		DST IP: 192.168.1.2			

Packet Tracer 6.2 Protocol Support

■ Application

- FTP , SMTP, POP3, HTTP, TFTP, Telnet, SSH, DNS, DHCP, NTP, SNMP, AAA,
- ISR VOIP, SCCP config and calls ISR command support, Call Manager Express

■ Transport

- TCP and UDP, TCP Nagle Algorithm & IP Fragmentation, RTP

■ Network

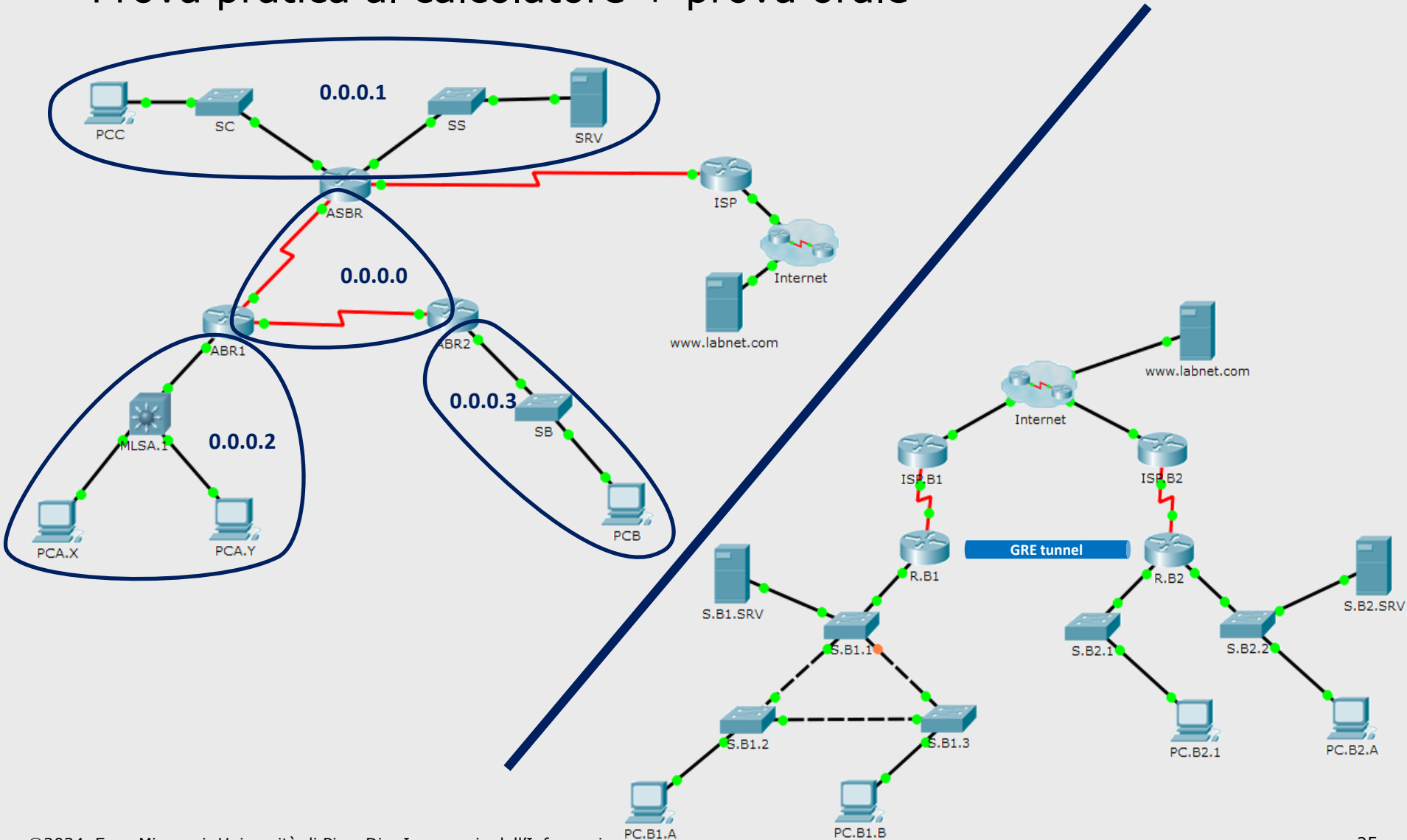
- BGP, IPv4, ICMP, ARP, IPv6, ICMPv6, IPsec, RIPv1/v2/ng, Multi-Area OSPF, OSPFv3,
- EIGRP, EIGRPv6, Static Routing, Route Redistribution, Multilayer Switching, L3 QoS, NAT,
- CBAL , Zone-based policy firewall and Intrusion Protection System on the ISR,
- GRE VPN, IPsec VPN, HSRP, CEF

■ Network Access/Interface

- Ethernet (802.3), 802.11, HDLC, Frame Relay, PPP, PPPoE, STP, RSTP, VTP,
- DTP, CDP, 802.1q, PAgP, L2 QoS, SLARP, Simple WEP, WPA, EAP
- VLANs, CSMA/CD, Etherchannel, DSL, 3/4 G network support

Esame

■ Prova pratica al calcolatore + prova orale



Contatti

■ Come

- E-mail: enzo.mingozzi@unipi.it
- Chat: Microsoft Teams

■ Dove

- Ufficio: Dip. Ingegneria dell'Informazione, Edificio A – L.go Lucio Lazzarino
- Online: Microsoft Teams

■ Quando

- Su appuntamento

Cisco Networking Academy Program

Certificazioni CISCO

	Associate Level	Specialist Level	Professional Level	Expert Level
Networking Engineers				
Software Developers				

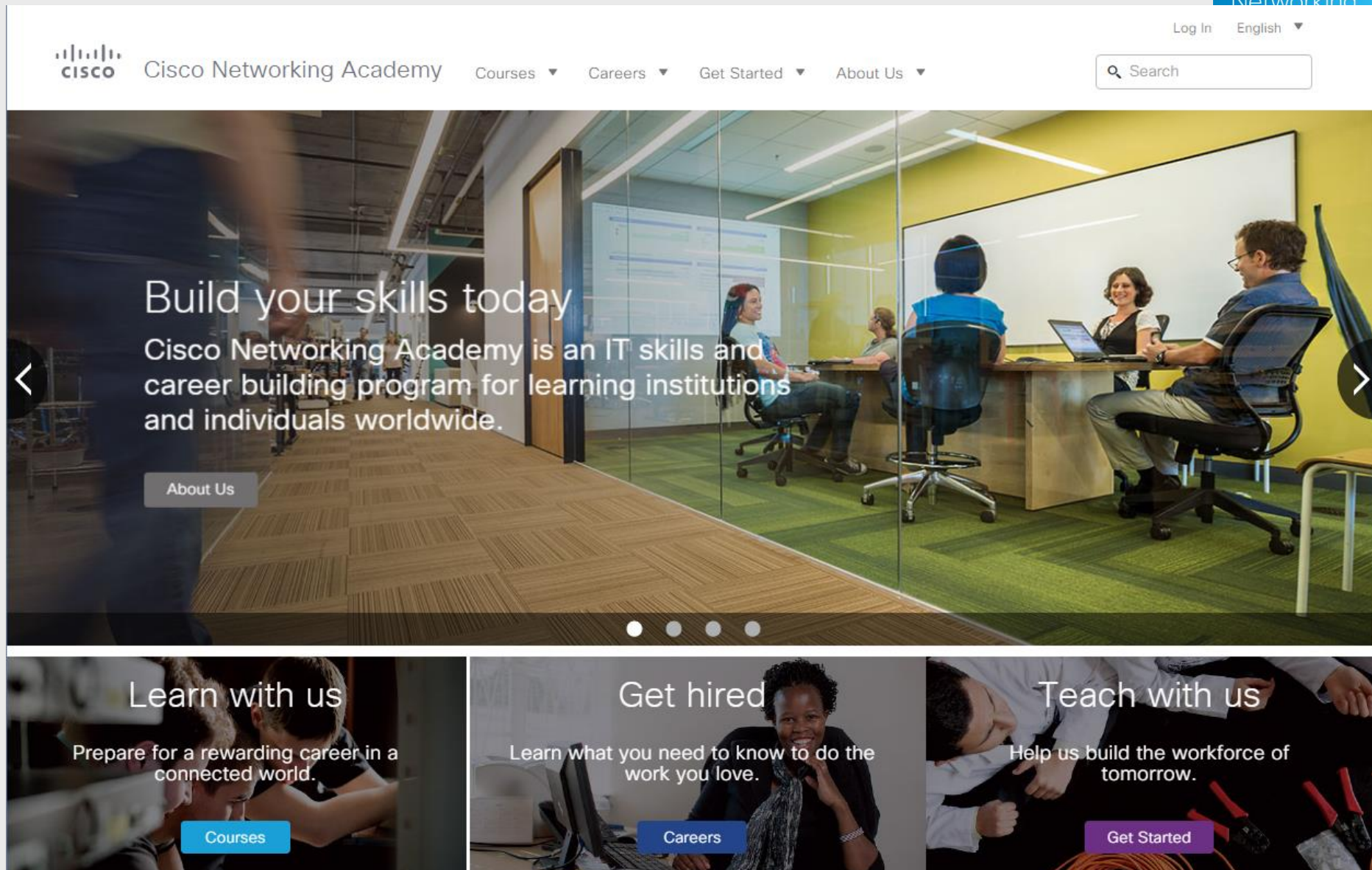
Che cosa è?

- Un programma di studio per acquisire competenze teoriche e pratiche nel campo delle tecnologie delle reti informatiche
- Fornisce la preparazione necessaria a sostenere l'esame (presso società esterne di certificazione) per ottenere le certificazioni CISCO, molto apprezzate nel mercato del lavoro
- **CISCO CCNA**
 - *CCNA certification covers a breadth of topics, including Network fundamentals, Network access, IP connectivity, IP services, Security fundamentals, Automation and programmability*
 - <https://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications/associate/ccna.html>

- Cisco Networking Academy e Università di Pisa
- presso l'Università di Pisa è attiva l'Academy **Ingegneria Informatica – Networking e Multimedia**
- il programma Cisco NA è uno strumento aggiuntivo e facoltativo offerto per arricchire le competenze acquisite dallo studente di Ingegneria Informatica
- alla fine del programma le conoscenze acquisite sono attestate dalla Cisco Networking Academy dell'Università di Pisa

- CCNA version 7.0
 - Si articola in tre *corsi*
 - CCNA ITN — **Introduction to networks**
 - CCNA SRWE — **Switching, Routing, and Wireless Essentials**
 - CCNA ENSA — **Enterprise Networking, Security, and Automation**
- Utilizza una piattaforma di e-learning per didattica multimediale, esercitazioni pratiche e sistemi di verifica finale
 - lo studente studia autonomamente usando la piattaforma
 - ogni corso prevede test intermedi (facoltativi) e un **test finale**
 - i test consistono in quiz e attività interattive
- Riferimenti
 - <https://www.netacad.com/courses/networking>

Piattaforma di E-Learning (1)



The screenshot shows the Cisco Networking Academy website. At the top, there is a navigation bar with the Cisco logo, the text "Cisco Networking Academy", and links for "Courses", "Careers", "Get Started", and "About Us". On the right side of the navigation bar, there are links for "Log In" and "English", and a search bar with the text "Search". Below the navigation bar is a large hero section with a background image of a modern office interior. The text in the hero section reads: "Build your skills today" and "Cisco Networking Academy is an IT skills and career building program for learning institutions and individuals worldwide." Below this text is a button labeled "About Us". At the bottom of the hero section, there are four small white circles. Below the hero section are three smaller sections: "Learn with us" with the text "Prepare for a rewarding career in a connected world." and a "Courses" button; "Get hired" with the text "Learn what you need to know to do the work you love." and a "Careers" button; and "Teach with us" with the text "Help us build the workforce of tomorrow." and a "Get Started" button.

Log In English

Cisco Cisco Networking Academy Courses Careers Get Started About Us

Search

Build your skills today

Cisco Networking Academy is an IT skills and career building program for learning institutions and individuals worldwide.

About Us

Learn with us

Prepare for a rewarding career in a connected world.

Courses

Get hired

Learn what you need to know to do the work you love.

Careers

Teach with us

Help us build the workforce of tomorrow.

Get Started

Piattaforma di E-Learning (2)

■ Materiale didattico (in inglese)

12 IPv6 Addressing ^

12.4 GUA and LLA Static Configuration ^

12.4.1 Static GUA Configuration on a Router

12.4.2 Static GUA Configuration on a Windows Host

12.4.3 Static Configuration of a Link-Local Unicast Address

12.4.4 Syntax Checker - GUA and LLA Static Configuration

12.5 Dynamic Addressing for IPv6 GUAs v

12.6 Dynamic Addressing for IPv6 LLAs v

12.7 IPv6 Multicast Addresses v

12.8 Subnet an IPv6 Network v

12.9 Module Practice and Quiz v

13 ICMP v

14 Transport Layer v

v7.0

Introduction to Networks

- 2001:db8:acad:1::/64
- 2001:db8:acad:2::/64
- 2001:db8:acad:3::/64

Example Topology

```
graph LR
    PC1[PC1] --- R1((R1))
    PC2[PC2] --- R1
    R1 --- Cloud((Cloud))
```

The example shows the commands required to configure the IPv6 GUA on GigabitEthernet 0/0/0, GigabitEthernet 0/0/1, and the Serial 0/1/0 interface of R1.

IPv6 GUA Configuration on Router R1

```
R1(config)# interface gigabitethernet 0/0/0
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
R1(config)# interface gigabitethernet 0/0/1
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:2::1/64
R1(config-if)# no shutdown
```


- L'iscrizione è aperta a tutti gli studenti che frequentano *Progettazione di Reti Informatiche*
 - Prerequisito: essere studente del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università di Pisa
 - Requisito per l'avanzamento al semestre successivo: superamento del test finale del semestre precedente con punteggio non inferiore a 70%
- Gli attestati di completamento del programma (uno per semestre) verranno rilasciati una volta sostenuto l'esame di *Progettazione di Reti Informatiche*
- Piano **indicativo** dei test finali (due date per test)
 - CCNA ITN — Maggio/Giugno 2024
 - CCNA SRWE — Luglio 2024
 - CCNA ENSA — Ottobre/Novembre 2024

Partecipazione al CCNA

- Compilare il form accessibile al seguente indirizzo:
 - È necessario accedere con l'account di ateneo!

<https://forms.office.com/e/HuPPd8nvwL>

- Termine:
Giovedì 7 marzo



Domande?

