

# Progettazione e configurazione di una rete aziendale

Arianna Masciolini, Claudio Pannacci

6 gennaio 2018

## Indice

<b>1</b>	<b>Requisiti e soluzioni proposte</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Schema logico della rete</b>	<b>5</b>
2.1	Edificio A: Amministrazione . . . . .	6
2.2	Edificio B: Bunker . . . . .	6
2.3	Edificio C: Cubicoli del Codice . . . . .	7
2.4	Edificio D: Dipartimento Demilitarizzato . . . . .	7
2.5	Edificio E: Eremo . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Configurazione delle interfacce di rete</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Routing</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Misure di sicurezza</b>	<b>9</b>
5.1	Firewall . . . . .	9
5.2	Hardening: il server per applicazioni aziendali . . . . .	9
5.3	Monitoraggio della rete . . . . .	9
<b>6</b>	<b>Preventivo di spesa</b>	<b>10</b>

## 1 Requisiti e soluzioni proposte

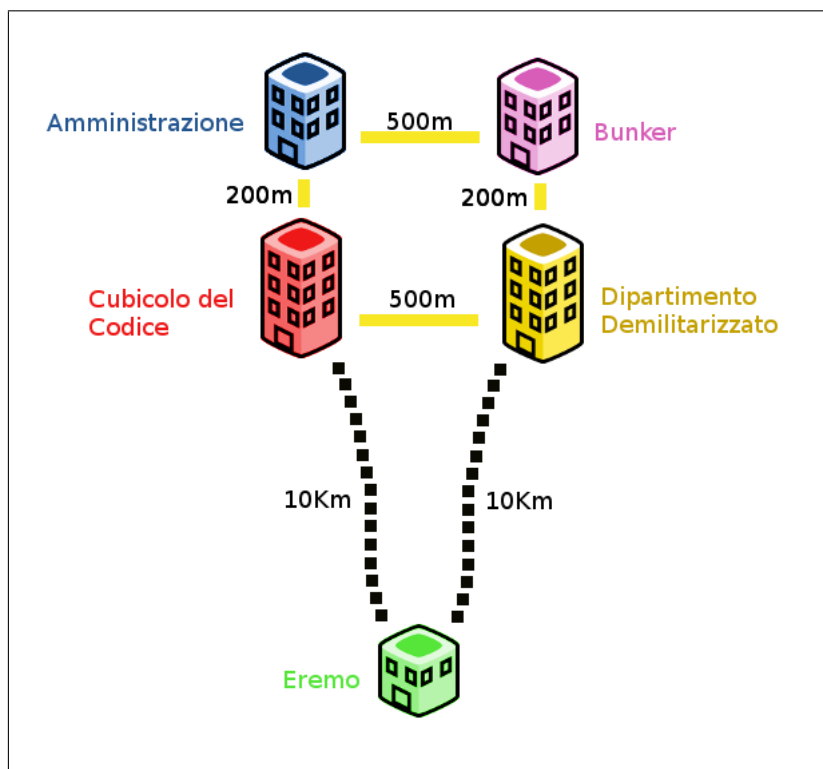


Figura 1: Pianta degli edifici della ditta.

Scopo di questo lavoro sono la progettazione e la configurazione di una rete per conto di una azienda che lavora in ambito informatico. Gli edifici sono dislocati come mostrato in figura e sono richiesti l'accesso protetto ad internet, copertura WiFi nell'edificio D, un server di posta elettronica, un server web, due server DNS, un server proxy, uno di backup ed un server per applicazioni aziendali, da proteggere con particolare attenzione. Per quel che riguarda la loro collocazione, si è deciso di collocare una DMZ nell'edificio D, detto pertanto Dipartimento Demilitarizzato, contenente il server di posta, il server web, il server proxy ed uno dei due DNS. Poiché deve esserci anche copertura WiFi, l'edificio D ospita inoltre il server DHCP. L'edificio A (Amministrazione) ospita il secondo server DNS, mentre nell'edificio B (Bunker) si trova il server di backup. Il server per applicazioni aziendali si trova nel cuore dell'azienda: l'edificio C (Cubicoli del Codice), dove si trovano gli uffici degli sviluppatori. Infine, l'edificio E (Eremo), sede legale della ditta, non ospita alcun server.

<b>Nome edificio</b>	<b>Numero utenti</b>	<b>Server</b>
Amministazione	100	DNS
Bunker	100	Backup
Cubicoli del Codice	260	Appl. aziendali
Dipartimento Demilitarizzato	240	DHCP, DNS, Web, Mail, Proxy
Eremo	50	-

Tabella 1: Riepilogo.

## 2 Schema logico della rete

La topologia della rete rispecchia a grandi linee lo schema fisico della stessa. In particolare, a ogni edificio corrisponde un'area del protocollo OSPF, contrassegnata da un colore specifico. Tra queste, l'unica area non corrispondente ad un edificio è, ovviamente, l'area di backbone, che coincide con la sottorete 192.168.0.0/24 e contiene un router per ogni edificio. Il router rappresentato al di fuori dell'area di backbone è un exterior router che ha come unico scopo il collegamento con Internet.

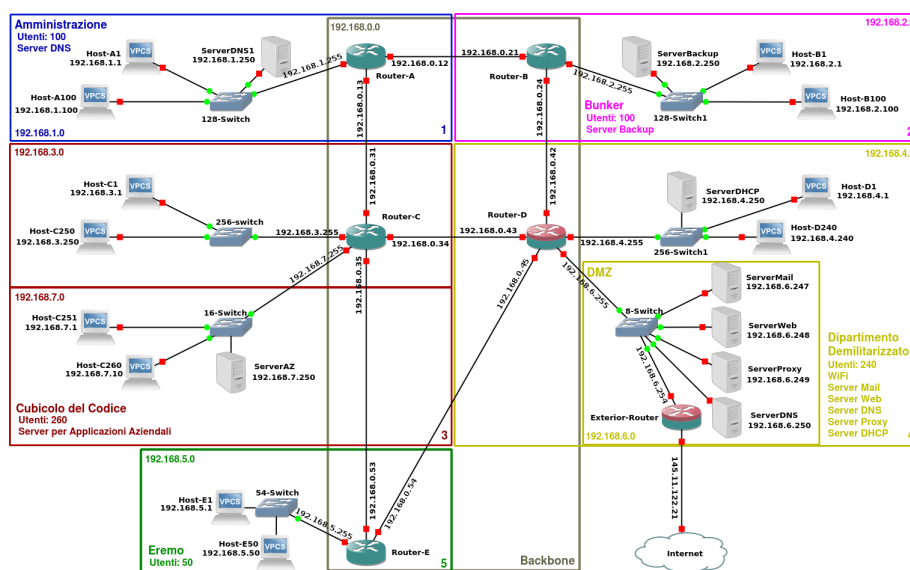


Figura 2: Schema logico.

**Collegamenti** I quattro edifici più vicini tra loro (A, B, C, D) sono collegati da un anello di fibra ottica, in modo da garantire un servizio veloce ed affidabile. Per motivi economici, non è stato possibile adottare la stessa soluzione per l'edificio E: quest'ultimo è connesso ai restanti tramite VPN (Virtual Private Network), sfruttando le reti pubbliche senza compromettere la sicurezza.

## 2.1 Edificio A: Amministrazione

L'edificio Amministrazione è il quartier generale dell'azienda, ospita uffici e segreterie. Qui è collocato il server DNS interno, che facilita l'accesso ai dispositivi della rete. Visto il numero non troppo elevato di utenti, a quest'area è assegnata una sola sottorete, la 192.168.1.0/24.

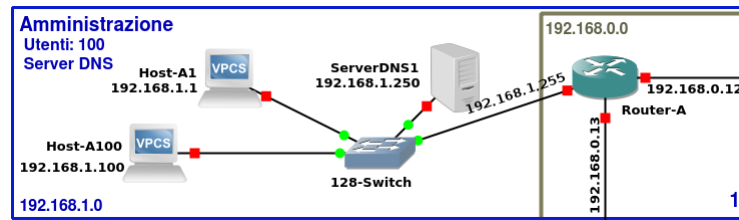


Figura 3: Dettaglio area 1.

## 2.2 Edificio B: Bunker

L'edificio B, soprannominato Bunker, contiene il server di Backup ed utilizza la sottorete 192.168.2.0/24

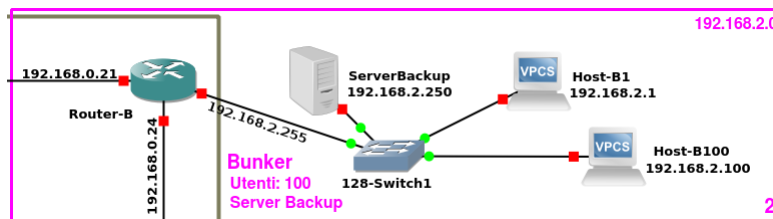


Figura 4: Dettaglio area 2.

## 2.3 Edificio C: Cubicoli del Codice

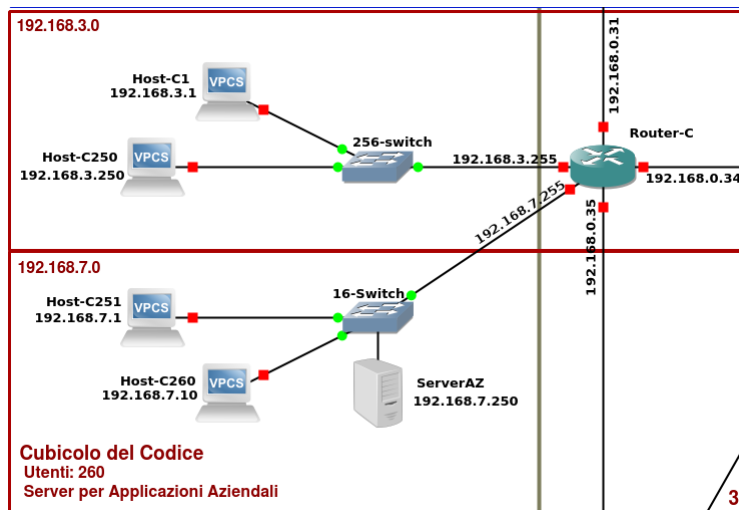


Figura 5: Dettaglio area 3.

## 2.4 Edificio D: Dipartimento Demilitarizzato

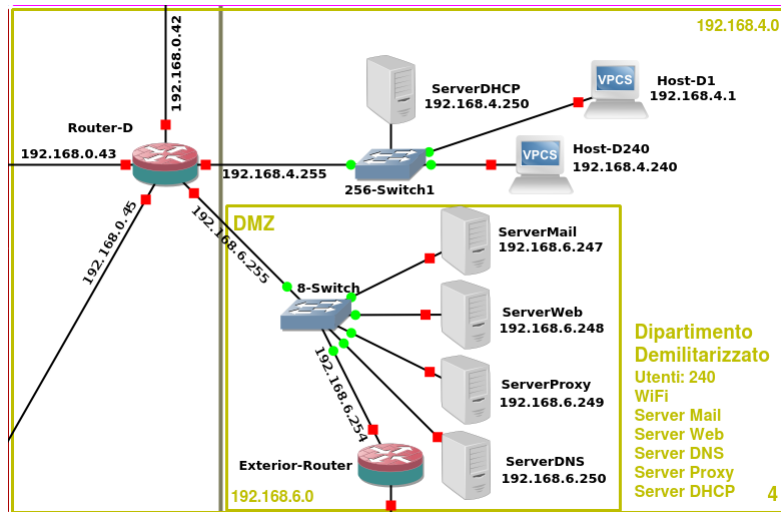


Figura 6: Dettaglio area 4.

## 2.5 Edificio E: Eremo

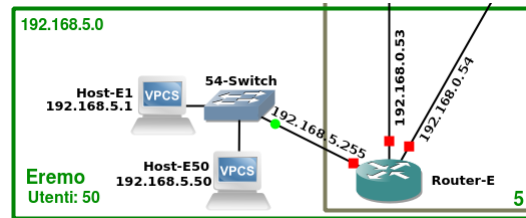


Figura 7: Dettaglio area 5.



### **3 Configurazione delle interfacce di rete**

### **4 Routing**

### **5 Misure di sicurezza**

#### **5.1 Firewall**

#### **5.2 Hardening: il server per applicazioni aziendali**

#### **5.3 Monitoraggio della rete**

## 6 Preventivo di spesa

Componente	Quantità	Prezzo cad.	Prezzo tot.
Router CISCO 4331 ISR	5	1100 \$	5500 \$
Router CISCO ASR 1001	1	5630 \$	5630 \$
Modulo fibra	4	40 \$	160 \$
Switch CISCO SG300-52p	15	775 \$	11325 \$
Switch CISCO SG300-28p	4	355 \$	1420 \$
Ubiquiti Networks Unifi WiFi access point	1	130 \$	130 \$
Fibra ottica	1400 m	6.34 \$/m	8876 \$
Cavo UTP	3000 m	2.65 \$/m	7950 \$
VPN		300 \$ annui	300 \$ annui
		<b>TOTALE:</b>	<b>41291 \$</b>

Tabella 2: Costo delle componenti hardware