

Esemplare per perite e periti

90	Minuti	27	Compiti	29	Pagine	89	Punti
-----------	---------------	-----------	----------------	-----------	---------------	-----------	--------------

Mezzi ausiliari consentiti:

- Scalimetro, squadra geometrica e sciablona.
- Calcolatrice tascabile, indipendente dalla rete (tablet, smartphone, ecc. non sono ammessi)

Valutazione – Per il punteggio pieno si richiede:

- La formula completa o l'equazione dimensionale.
- Le cifre esposte con l'unità di misura.
- La soluzione deve essere chiara e comprensibile.
- Il risultato finale marcato con una doppia sottolineatura e con l'unità di misura.
- Il numero delle risposte stabilito in un dato compito è vincolante.
- Le risposte sono valutate nell'ordine dato.
- Le risposte in esubero non vengono valutate.
- In mancanza di spazio, utilizzare il retro del foglio.
Scrivere vicino al compito una nota, ad es. soluzione vedi retro.
- **Errori di riporto non portano a una detrazione.**

Scala delle note

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
89,0-85,0	84,5-76,0	75,5-67,0	66,5-58,0	57,5-49,0	48,5-40,5	40,0-31,5	31,0-22,5	22,0-13,5	13,0-4,5	4,0-0,0

Periodo di restrizione:

Questa prova d'esame non può essere usata per scopi di esercizio prima del 1° settembre 2023.

Elaborato da:

Gruppo di lavoro PQ dell'EIT.swiss per la professione di telematica AFC e telematico AFC

Editore:

CSFO, dipartimento per le procedure di qualificazione, Berna

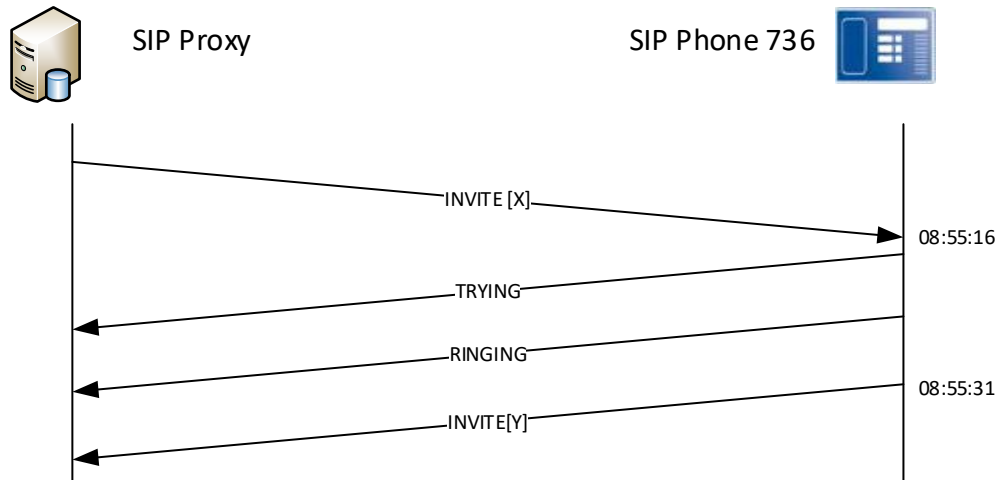
Punti

1. Scenario di chiamata Obiettivi di valutazione n. 5.2.2 B2

3

- a) Spiegare lo scenario di chiamata, compresi i numeri e gli orari di chiamata, utilizzando lo scambio dei seguenti messaggi e il loro contenuto.

2



Dettaglio degli INVITE :

[X]

```

Session Initiation Protocol (INVITE)
  Request-Line: INVITE sip:+41438198736@172.16.16.122:5060 SIP/2.0
  Message Header
    Via: SIP/2.0/TCP 10.254.152.22:5060;branch=z9hG4bK3AF281155F
    From: <sip:+41263410190@10.254.152.22>;tag=173C87F8-1E6D
    To: <sip:+41438198736@172.16.16.122>
  
```

[Y]

```

Session Initiation Protocol (INVITE)
  Request-Line: INVITE sip:+41797241257@10.254.152.22;transport=tcp;user=phone SIP/2.0
  Message Header
    Via: SIP/2.0/TCP 172.16.16.122;alias;branch=z9hG4bK41a659cde034a0220
    Max-Forwards: 70
    From: "E-SIP-TEST" <sip:+41263410190@172.16.16.122;user=phone>;tag=ca3e3e4e24
    To: <sip:+41797241257@10.254.152.22;user=phone>
    Call-ID: a47e2010afc795df
    [Generated Call-ID: a47e2010afc795df]
    CSeq: 456094820 INVITE
    Allow: INVITE, ACK, OPTIONS, BYE, CANCEL, REGISTER, INFO, PRACK, UPDATE
    Contact: <sip:+41263410190@172.16.16.122:5060;transport=tcp;user=phone>
    Diversion: "VsG-EnterpSIP-6" <sip:+41438198736@172.16.16.122>;reason=no-answer;counter=1
  
```

Alle 08:55:16 il numero esterno +41263410190 ha chiamato l'interno +41438198736. Visto che dopo 15 secondi la chiamata non ha ricevuto risposta, l'utente esterno è stato trasferito sul numero esterno +41797241257.

- b) Specificare l'abbreviazione di questa prestazione:

1

CFNA (Call Forward on Non Answer)

Indicazione per gli esperti:

Anche CFNR (Call Forward on Non Reply) è una risposta valida

Punti
per
pagina:

2. LCR Routing Obiettivo di valutazione n. 5.1.1 B2

4

a) Un'azienda ha deciso di semplificare l'LCR del suo PBX.

Deve essere possibile comporre un numero di telefono senza prefisso.

Le seguenti regole sono utilizzate per l'istadamento:

- X = un singolo carattere qualsiasi.
- [0-3] = un singolo carattere tra 0 e 3 (esempio).
- Z = una sequenza di caratteri di lunghezza indefinita.
- Le ricerche nella tabella di instradamento sono sempre effettuate dall'alto in basso. Il primo riscontro valido interrompe la ricerca.
- Tutti i numeri di chiamata (compresi quelli di servizio e di emergenza) sono composti nel formato internazionale E.164 e iniziano con +.

Un tecnico ha parzialmente rivisto gli schemi e le regole di composizione.
Completare le righe vuote.

	Schema	Regola
a	00 - [3-4]Z A B	+B
b	00 - XZ A B	+B
c	0 - 86 - 07[5-9]Z A B C	+41BC
d	0 - 7[5-9]Z A B	+41B
e	0 - XZ A B	+41B
f	1XZ A	+41A
g	112, 117, 118, 144 A	+41A

0,5

0,5

0,5

0,5

b) Assegnare ai seguenti numeri la miglior coppia schema/regola di composizione:

Numero composto	Schema/regola di composizione
004904568987	a
0041319094578	a
145	f
0444547456	e

0,5

0,5

0,5

0,5

Punti
per
pagina:

Punti

3. Trasmissione senza fili Obiettivo di valutazione n. 5.3.2 B2

2

Indicare se le seguenti affermazioni sulla trasmissione senza fili sono vere o false.

Affermazioni	vero	falso
Wi-Fi 6 corrisponde allo standard WLAN 802.11ax.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per rendere stabili le chiamate Wi-Fi è sufficiente aver installato un numero sufficiente di Access Point, visto che regolano da soli l'handover.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le stazioni di base IP-DECT possono essere utilizzate con telefoni DECT tradizionali.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per garantire il QoS nelle chiamate WiFi, è sufficiente che la connessione sia criptata.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

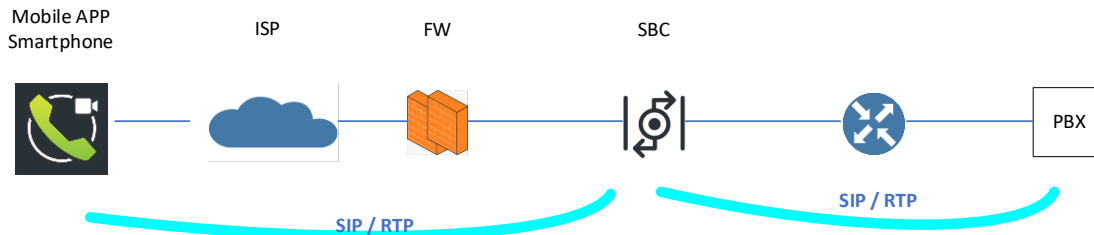
**Punti
per
pagina:**

4. **Telefonia Mobile** *Obiettivo di valutazione n. 5.1.1 B2*

5

Un'azienda necessita di sostituire al più presto possibile il suo ormai vecchio impianto DECT. Fino all'installazione della nuova soluzione, i numeri della rete fissa sono deviati sui cellulari GSM dei collaboratori. I collaboratori usano il loro smartphone personale.

Il fabbricante del PBX offre una soluzione di telefonia mobile con un'applicazione su smartphone. L'app si registra come utente sull'impianto telefonico utilizzando il protocollo SIP tramite un SBC (Session Border Controller):



- a) Quali due condizioni deve soddisfare il firewall per implementare la soluzione prevista:

Condizione 1:

Il FW deve essere configurato per permettere il traffico SIP e RTP in entrata.

1

Condizione 2:

Sul lato esterno del FW deve essere impostato un indirizzo IP fisso, che sarà utilizzato dall'app sullo smartphone per la registrazione.

1

Indicazione per gli esperti: sono possibili anche altre risposte.

- b) Indicare tre vantaggi di questa soluzione di telefonia mobile tramite app rispetto ai cellulari GSM:

Vantaggio 1:

Visto che l'app per smartphone è registrata come un utente dell'impianto telefonico, ha le stesse caratteristiche degli altri utenti del sistema.

1

Vantaggio 2:

Nelle chiamate in uscita viene visualizzato il numero interno del collaboratore.

1

Vantaggio 3:

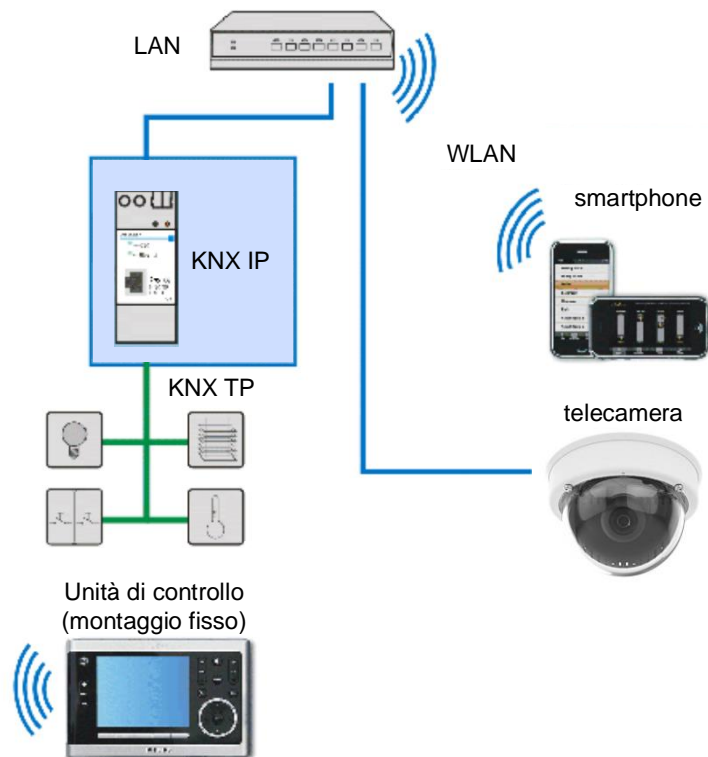
La raccolta centralizzata dei dati sui costi di chiamata si applica anche all'app per smartphone.

1

Indicazione per gli esperti: sono possibili anche altre risposte.

5. Sistemi esterni Obiettivo di valutazione n. 5.4.4 B2

3



- a) Un sistema di controllo d'automazione d'edificio deve essere reso indipendente dalla rete 230 V nel caso di cali di tensione. Il sistema deve poter essere utilizzato senza limitazioni e le immagini della telecamera devono continuare a essere trasmesse allo smartphone e alle unità di controllo.

2

Quali quattro componenti devono essere collegati all'UPS?

- LAN Switch
- Unità di controllo
- KNX IP Gateway
- Alimentazione KNX

- b) Quali sono i requisiti per il collegamento della telecamera?

1

La telecamera e lo switch devono essere PoE.

	Punti
6. CUC Obiettivo di valutazione n. 5.6.1 B1	3
Si deve realizzare un cablaggio di rete a 1Gbit che supporti PoE+.	
a) Rispondere alle seguenti domande su questo cablaggio di rete.	
Qual è la potenza massima per il consumatore finale?	0,5
25,5 Watt (Indicazione per gli esperti: tra 24 W e 30 W è corretto)	
Qual è la tensione massima d'uscita?	0,5
57 V	
Quali coppie di conduttori sono utilizzate secondo schema Midspan per la trasmissione della tensione?	0,5
4/5 e 7/8	
Quale caratteristica del cavo ha l'impatto maggiore sulla compatibilità PoE+ del cablaggio?	0,5
La sezione del conduttore rispettivamente il valore AWG. La sezione dovrebbe essere più grande possibile, rispettivamente il più piccolo valore AWG possibile (ad es. AWG22)	
b) Per l'alimentazione esistono due varianti Endspan e Midspan. Spiegare la differenza tra loro.	1
Con l'Endspan l'alimentazione è fornita direttamente da uno switch PoE, con il Midspan da una sorgente inserita nel cavo.	
	Punti per pagina:

3

1

- 1

1

- I cavi Cat 5e o Cat 6 esistenti possono essere utilizzati, un nuovo cablaggio non è quindi necessario.**

Punti

8. Componenti software Obiettivo di valutazione n. 5.5.2 B2

4

Indicare a quale categoria appartengono i seguenti componenti software.

Componente software	Sistema operativo (Operating System)	Ambiente d'esecuzione (Runtime Environment)	Nessuno dei due
Windows 2019 SQL Server	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP Service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
.NET Framework	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ubuntu Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STUN Server	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Java RE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows 2019 Server Standard	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WSUS Server	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

Punti
per
pagina:

Punti

9. Trasmissione Obiettivo di valutazione n. 5.1.6 B2

4

Un segnale CAT-TV è trasmesso su CUC tramite balun.

- a) Quali sono i requisiti minimi perché un cavo CUC possa trasmettere l'intero spettro del segnale?

2

Per poter trasmettere l'intera gamma di frequenze da 5 a 862 MHz senza interferenze, è necessario un sistema di cablaggio schermato ad alta qualità. Questo requisito può essere ottenuto con un cavo di classe FA, che permette uno spettro di velocità di trasmissione fino a 1000 MHz.

- b) Spiegare i tipi di schermatura di un cavo CUC in relazione alle interferenze.

U/FTP rispettivamente F/UTP:

1

Con un cavo U/FTP, ogni coppia di fili è schermata con un foglio d'alluminio, che migliora l'attenuazione della diafonia tra le singole coppie. Nei cavi F/UTP, solo l'intero cavo è schermato con un foglio d'alluminio, che impedisce l'influsso non voluto da altri cavi che sono, ad esempio, nello stesso percorso. Il foglio d'alluminio protegge dai campi ad alta frequenza, che si verificano anche nel cavo CUC stesso.

S/UTP:

1

Struttura come per l'UTP, ma con una schermatura a calza metallica supplementare intorno all'intero cavo (Screened Unshielded Twisted Pair). La calza protegge dai campi a bassa frequenza, ad esempio linea 230 V.

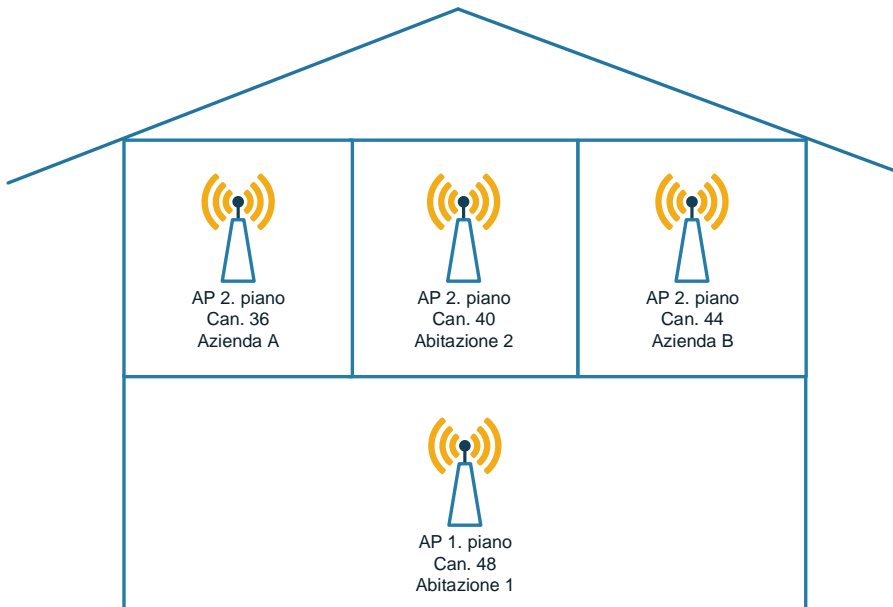
Punti
per
pagina:

	Punti
10. Mobilità in sede Obiettivo di valutazione n. 5.3.1 B2	2
Alcuni anni fa, un'azienda industriale ha implementato l'intera comunicazione vocale con Voice over Wi-Fi, in modo da avere una sola rete IP su tutta l'area e smantellare l'intero cablaggio telefonico. Sfortunatamente, sono emersi ripetuti problemi di comunicazione causati da spostamenti di grandi oggetti metallici. Ora questa azienda vorrebbe utilizzare una tecnologia radio in-house vocale stabile (non 4G / 5G) senza dover adattare nuovamente il cablaggio.	
a) Che tecnologia proporre? - IP-DECT o SIP-DECT	1
b) Indicare due vantaggi di questa tecnologia. - Rete radio resistente alle interferenze in uno spettro di frequenza riservato - Roaming senza interruzioni tra le stazioni di base - Sicurezza attraverso la crittografia del collegamento radio - Alta densità di chiamate senza perdita di qualità - I trasmettitori possono essere collegati al server di telefonia tramite una rete IP - Alimentazione dei trasmettitori tramite switch PoE - Il cablaggio LAN degli AP WLAN può continuare ad essere utilizzato	1
	Punti per pagina:

11. Rete WiFi **Obiettivo di valutazione n. 5.3.2 B2**

Con Access Point che supportano 802.11ac si possono raggiungere larghezze di banda di 80MHz.

Tutti gli Access Points sono nella stessa radiofrequenza.



- a) La configurazione dei canali riportata nell'immagine è ottimale per utilizzare la larghezza di banda di 80 MHz?

1

No, non è ottimale.

- b) Giustificare la risposta.

1

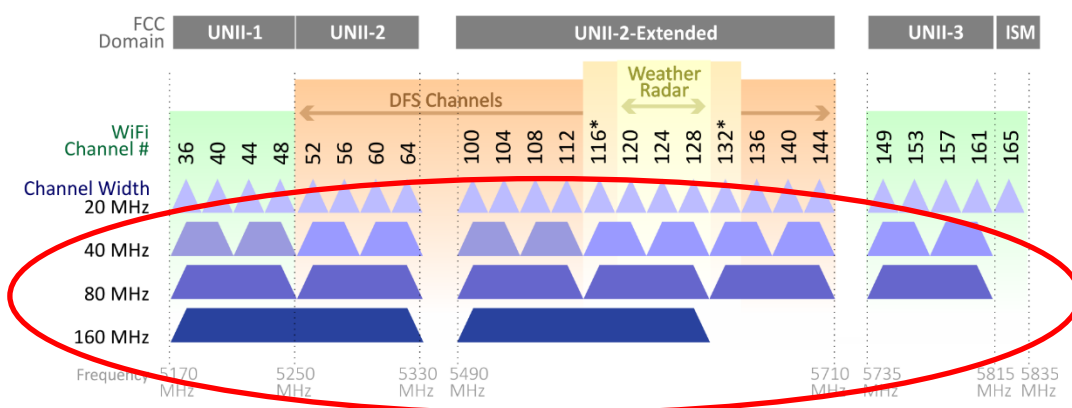
Si sta utilizzando una larghezza di banda di 80MHz, e con 802.11ac, i canali sono raggruppati. Pertanto, i 4 AP utilizzeranno le stesse frequenze. Significa che tutti e 4 lavorano nello stesso dominio.

- c) Indicare 4 canali che si possono utilizzare per risolvere il problema.

1

Canale 36/52/100/116

802.11ac Channel Allocation (N America)



Punti

12. Struttura Telematica Obiettivo di valutazione n. 5.4.1 B2

5

a) Spiegare le funzioni (effetto) dei seguenti componenti.

SBC:

1

Lo SBC (Session Border Controller) funge da elemento di sicurezza tra il provider SIP e l'infrastruttura del cliente. Può svolgere anche altre funzioni come le trasformazioni SIP o le conversioni Codec.

WebRTC Gateway:

1

Il WebRTC Gateway funge da interfaccia tra i client di telefonia basati su WebRTC e il PBX. Questo gateway fa la traduzione da WebRTC al protocollo SIP.

SIP-to-ISDN Gateway:

1

Il SIP-to-ISDN Gateway permette di collegare una centralino «tradizionale» (provvisto di interfaccia ISDN) a un collegamento SIP Trunk.

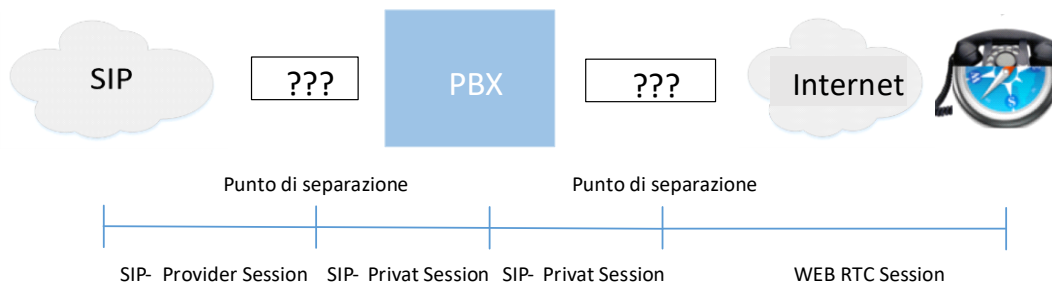
DSLAM:

1

Il «Digital Subscriber Line Access Multiplexer»(abbreviato DSLAM) fa parte dell'infrastruttura necessaria al funzionamento della DSL. I DSLAM si trovano nel punto in cui convergono le linee d'abbonato.

b) Quali due, tra i componenti di cui sopra, sono utilizzati nella seguente configurazione?

1



SBC

WebRTC Gateway

Punti
per
pagina:

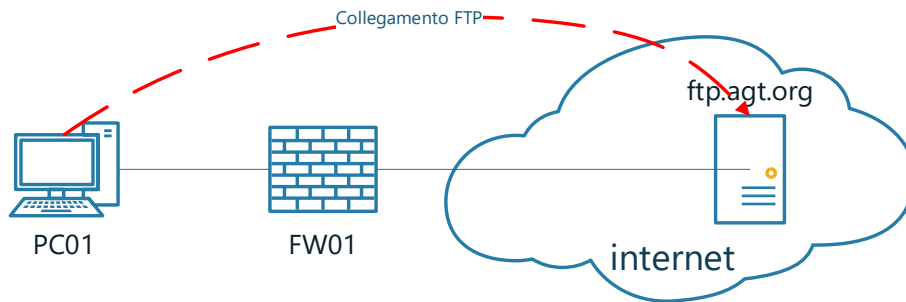
		Punti
13. Servizi di rete	Obiettivo di valutazione n. 5.5.4 B2	4
A cosa servono i seguenti servizi di rete?		
a) DHCP	Quando richiesto fornisce a un dispositivo di rete le informazioni sull'indirizzo necessarie alla comunicazione in rete.	1
b) NTP	Fornisce su richiesta l'ora corrente a un dispositivo di rete.	1
c) SNMP	Protocollo di rete per la gestione centralizzata o il monitoraggio dei dispositivi di rete e dei loro componenti.	1
d) Reverse Web Proxy	Serve un client sulla rete esterna con informazioni da uno o più server sulla rete interna.	1
		Punti per pagina:

14. FTP Server Obiettivo di valutazione n. 5.5.4 B2

3

Si vuole attivare un collegamento FTP sul server della ditta AGT. Il Server Windows 2016 con IIS e FTP Service permette solo connessioni FTP attive.

Sul firewall non ci sono NAT attive, in quanto sono utilizzati solo indirizzi IP pubblici. Il Firewall permette i collegamenti verso l'esterno, ma blocca quelli in entrata.



Una sessione FTP viene attivata mediante linea di comando. Si riesce a effettuare il login sul server ma non è possibile trasferire file.

- a) Spiegare lo scambio di dati che avviene in un collegamento FTP in modalità attiva indicando le porte IP necessarie.

1

In modalità attiva, il canale di controllo viene aperto dal client sulla porta 21, successivamente, il server stabilisce il canale dati verso il client sulla porta 20.

- b) Spiegare perché è possibile effettuare il login sul server ma non trasferire file.

1

Il canale di controllo è aperto ma il server non può aprire il canale dati verso il client a causa del firewall che blocca i collegamenti in entrata.

- c) Proporre una correzione che permetta l'FTP attraverso il firewall.

1

È necessario attivare il Passive Mode sul server FTP oppure creare l'apposita regola sul firewall.

3

1

2

Punti

16. PBX in un centro di calcolo esterno Obiettivo di valutazione n. 5.4.1 B2

4

Un cliente desidera installare un nuovo impianto telefonico presso il centro di calcolo di un provider. Il centro di calcolo è completamente virtualizzato, non è perciò possibile installare componenti hardware.

a) Cosa occorre tenere in considerazione per questo nuovo impianto telefonico?

1

Tutti gli elementi devono essere virtualizzabili.

b) Indicare quali componenti possono essere installati presso il centro di calcolo del provider, quali presso il cliente e quali presso ambedue.
Indicare tutte le opzioni valide?

	CC-Provider	Cliente
Call Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Media Gateway	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Session Border Controller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Apparecchi telefonici IP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

**Indicazione per gli esperti:
Il Call Server potrebbe anche essere installato presso la sede del cliente, nel qual caso però il requisito del compito, di installare tutte le componenti presso un centro di calcolo esterno, non è più soddisfatto.**

c) Dove è terminato il SIP-Trunk del provider di telefonia?

1

- Se non è necessario HW, idealmente presso il centro di calcolo del provider
- Se occorre HW, presso il cliente

Punti
per
pagina:

Punti

17. Protezione dei dati Obiettivo di valutazione n. 5.5.5 B1

4

- a) Indicare quali dati personali sono da proteggere e quali no.

Dati su:	proteggere	non proteggere
Attività o convinzioni religiose, ideologiche, politiche o sindacali.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salute, sfera personale o appartenenza razziale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure dell'aiuto sociale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimenti o sanzioni amministrative o penali.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

Si riceve un messaggio d'errore da un'azienda indicante che alcune e-mail non sono state ricevute da diversi dipendenti. Per delimitare l'errore il log file del firewall viene controllato.

- b) Spiegare perché, senza ulteriori chiarimenti, l'azione è penalmente perseguibile?

1

Nel log file i movimenti dell'utente sono ricostruibili. Sono visibili le informazioni personali come gli scambi di posta o i siti web visitati. Analisi sulle persone possono essere svolte solo in caso di sospetto abuso.

- c) Come ci si può tutelare?

1

In conformità alla legge sulla protezione dei dati, i collaboratori dovrebbero confermare anticipatamente in forma scritta che sono stati informati sul trattamento dei loro dati.

Punti
per
pagina:

18. Ridondanza LAN Obiettivo di valutazione n. 5.2.1 B2

4

Nelle vecchie reti LAN, il protocollo Spanning Tree era usato per permettere istradamenti ridondanti. Un solo percorso verso il Root-Bridge era permesso, tutti gli altri istradamenti ridondanti erano perciò bloccati.

- a) Oggi quale tecnologia è usata per assicurare che tutti gli istradamenti ridondanti siano attivi con l'Equal Cost Routing?

1

- Shortest Path Bridging (SPB) (Standard IEEE 802.1aq)

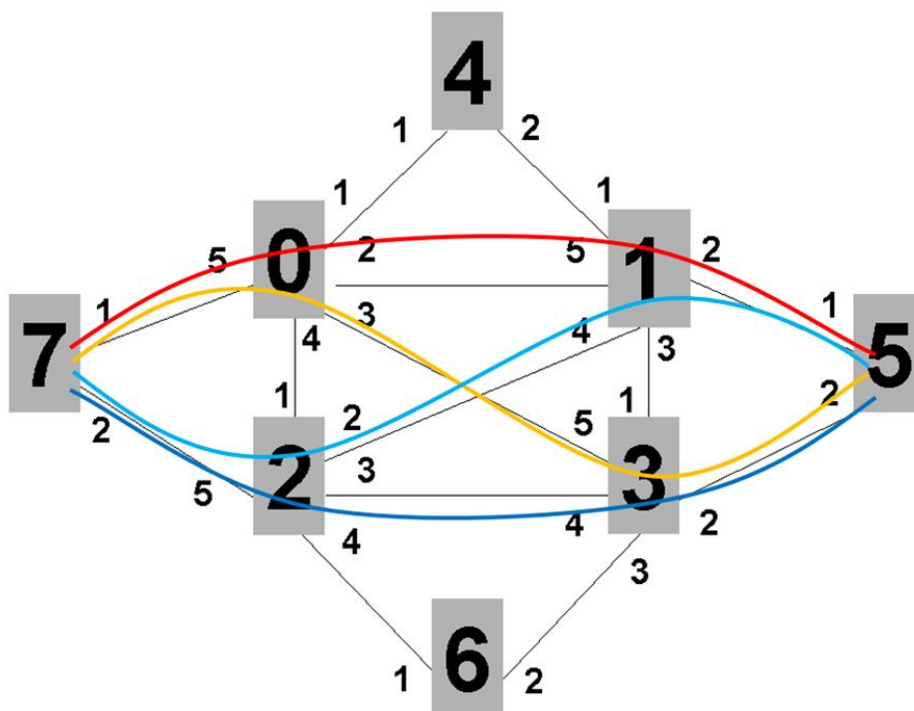
- b) Citare due vantaggi di questa tecnologia.

1

- **rapido tempo di convergenza in caso di guasto a un link**
- **maggiore larghezza di banda distribuendo il traffico su più collegamenti in parallelo**
- **in combinazione con MC-LAG la disponibilità in accesso può essere migliorata**

- c) Disegnare tutti i possibili istradamenti paralleli ottimali da 7 verso 5 che, secondo la norma, sono attivi. (Tutti i istradamenti sono identici)

2



	Punti
19. Sicurezza dei dati e della rete Obiettivo di valutazione n. 5.5.5 B1	4
a) Per aumentare la sicurezza viene aggiunto un NAC. Quali caratteristiche di sicurezza sono controllate dal NAC? Citarne due.	
Caratteristica 1:	1
Caratteristica 2:	1
Soluzione / caratteristiche: Controllo dell'hardware. Un sistema NAC può negare l'accesso alla rete a dispositivi non conformi, porli in un'area di quarantena o permettere loro solo un accesso limitato alle risorse informatiche. Controllo del software. Ad es. se l'antivirus non è aggiornato, il dispositivo interessato viene posto in quarantena. Controllo del sistema operativo. Se al sistema operativo del client manca l'ultima patch di sicurezza, il dispositivo interessato viene posto in quarantena.	
b) Spiegare i seguenti due tipi di protezione riguardo alla sicurezza della comunicazione.	
Protezione della confidenzialità:	1
Solo il destinatario designato può leggere il messaggio. La confidenzialità può essere ottenuta criptando il messaggio.	
Protezione dell'integrità:	1
La modifica di messaggi da parte di persone non autorizzate non passa inosservata. Questa protezione si ottiene grazie alla firma digitale.	
	Punti per pagina:

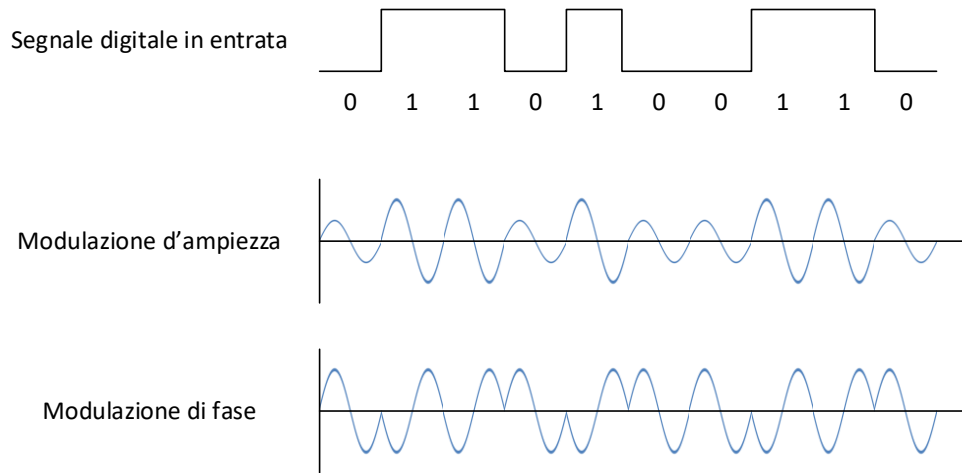
Punti

20. Modulazione Obiettivo di valutazione n. 5.1.6 B2

4

- a) Disegnare la modulazione analogica corrispondente al segnale digitale in entrata.

2



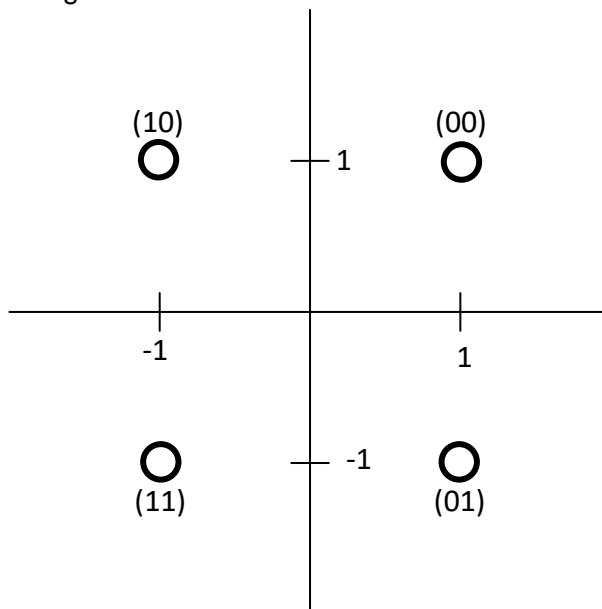
- b) Quale modulazione digitale combina la modulazione d'ampiezza con quella di fase?

1

Modulazione QAM

Disegnare schematicamente la modulazione.

1



Punti
per
pagina:

21. Influssi sul segnale *Obiettivo di valutazione n. 5.1.6 B2*

3

a)



Nell'immagine qui sopra il segnale subisce un'alterazione durante la trasmissione. Come si chiama quest'alterazione e da cosa è causata?

Definizione:

Diafonia (Crosstalk)

0,5

Causa:

Alcune gamme di frequenza di segnali trasmessi su cavi che corrono adiacenti interferiscono tra loro. Il problema si accentua se più cavi singoli in rame sono combinati in un fascio. Più alta è la frequenza di trasmissione maggiore è il disturbo sul segnale originale.

1

b)



In questa trasmissione, il segnale ricevuto differisce da quello inviato. Come si chiama questo metodo di modulazione? Spiegarne il vantaggio.

Definizione:

Vectoring

0,5

Spiegazione del vantaggio di questo metodo di modulazione:

Se il trasmettitore riconosce le diverse interferenze che influenzano una particolare linea, può trasmettere un segnale contrario che riesca a compensare il disturbo; paragonabile alla soppressione del rumore esterno nelle cuffie. Il rapporto segnale-rumore così migliorato permette una maggiore velocità di trasmissione dei dati.

1

3

1

- 2

- b) Indicare due modi per avvisare 15 persone.
- **Aumentare il numero di BRI**
 - **Avviso sequenziale dell'allarme**
 - **Passaggio a IP**

Punti

23. Bilancio di potenza FO Obiettivo di valutazione n. 5.6.4 B2

3

Si crea un collegamento in fibra ottica monomodale con un trasmettitore laser a 1310 nm e 3 dBm come potenza di trasmissione.

- a) Stabilire le attenuazioni massime.

Attenuazione al chilometro:
0.35 dB

0,5

Spina:
0.5 dB

0,5

Giunzione a fusione:
0.15 dB – 0.2 dB

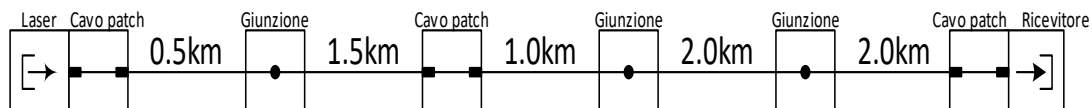
0,5

Splitter a 2 vie:
4 dB

0,5

- b) Calcolare il bilancio di potenza del seguente collegamento. Che livello di ricezione ci si aspetta?

1



Indicare il procedimento.

Laser-Output		3.00 dBm
Cavo patch	(2x0.5)	-1.00 dBm
Tratta FO	(0.5x0.35)	-0.18 dBm
Punto di giunzione		-0.15 dBm
Tratta FO	(1.5x0.35)	-0.53 dBm
Cavo patch	(2x0.5)	-1.00 dBm
Tratta FO	(1.0x0.35)	-0.35 dBm
Punto di giunzione		-0.15 dBm
Tratta FO	(2.0x0.35)	-0.70 dBm
Punto di giunzione		-0.15 dBm
Tratta FO	(2.0x0.35)	-0.70 dBm
Cavo patch	(2x0.5)	-1.00 dBm
Livello di ricezione		-2.90 dBm

Punti
per
pagina:

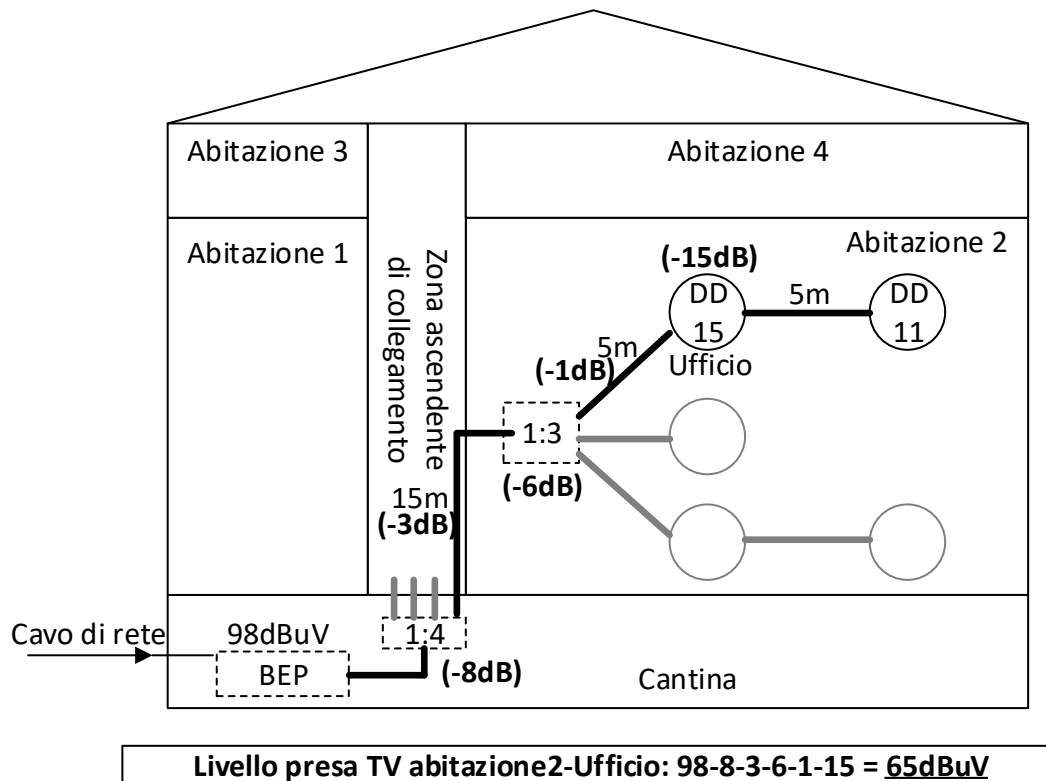
24. TV Obiettivo di valutazione n. 5.2.3 B2

2

Un cliente segnala problemi con la connessione Internet del suo operatore di rete via cavo.

- a) Lo schema mostra il cablaggio TV presso il cliente. Empiricamente, che livello di segnale ci si aspetta nella presa dell'ufficio?

1



- b) La misurazione mostra che il livello in ufficio è nella norma. La TV funziona, il cliente non ha una connessione Internet e nemmeno il telefono funziona. Qual è la causa più probabile per questo malfunzionamento?

1

Visto che la TV funziona, il percorso d'andata è in ordine. Dato che né Internet né il telefono funzionano, probabilmente il problema sta nel percorso di ritorno.

Indicazione per gli esperti:

Alcuni operatori di rete abilitano il percorso di ritorno solo dopo l'accettazione del collaudo dell'impianto.

Anche un modem difettoso potrebbe essere una possibile causa.

Punti

25. Crittografia Obiettivo di valutazione n. 5.2.1 B1

2

Indicare quali affermazioni si applicano a una sessione di crittografia simmetrica e / o asimmetrica.

	Asimmetrica	Simmetrica	Nessuna delle due
Se a qualcuno viene tolto il diritto d'accesso all'informazione, i rimanenti devono avere una nuova chiave.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La sola crittografia è sufficiente per assicurare che l'informazione provenga veramente dal mittente specificato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tutti gli utenti autorizzati usano la stessa chiave per decifrare l'informazione.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La chiave pubblica può essere distribuita a tutti e il messaggio resta comunque leggibile solo da me.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

Indicazioni per gli esperti:

La crittografia simmetrica utilizza la stessa chiave sia per cifrare che per decifrare l'informazione.

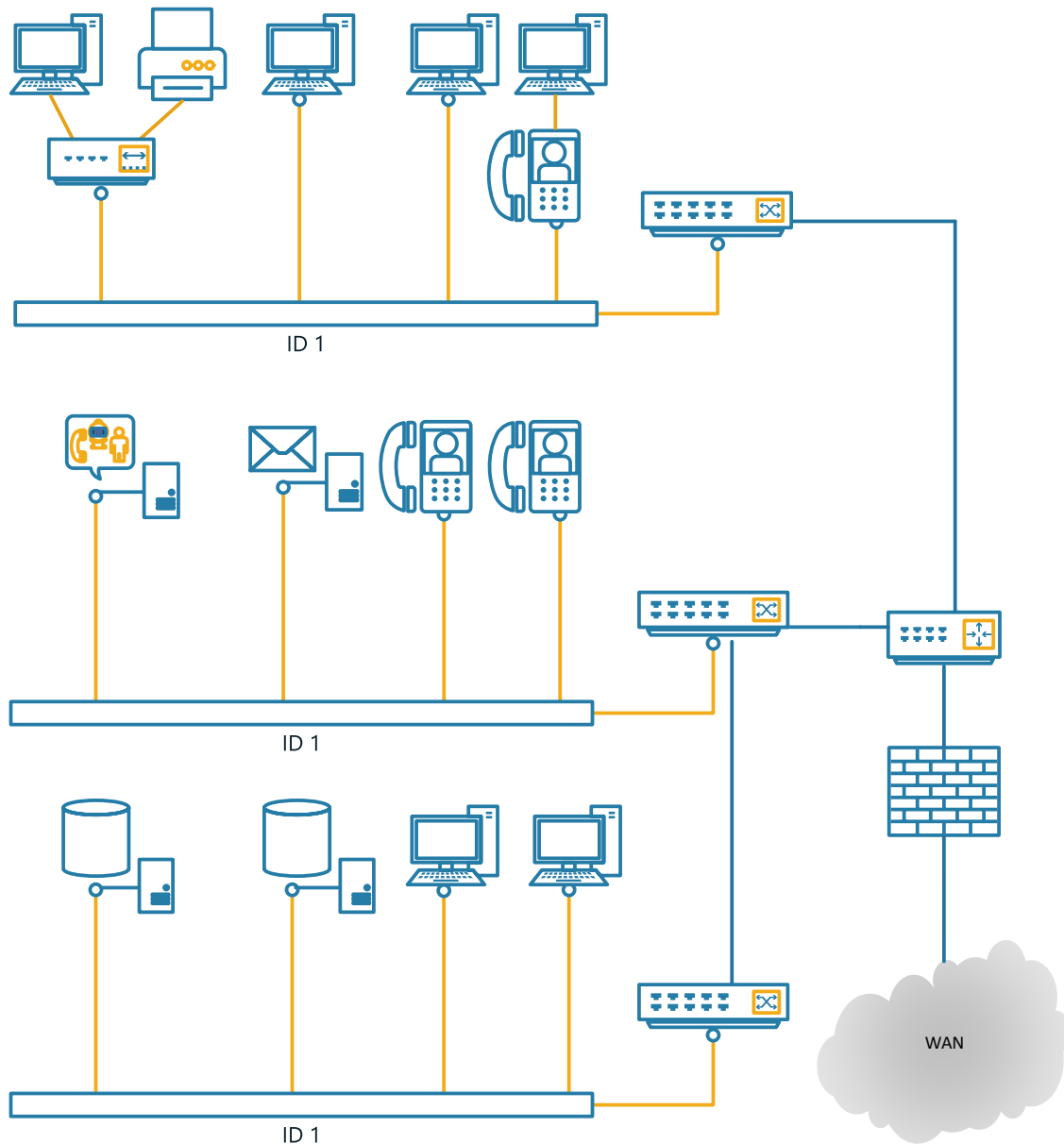
Nella crittografia asimmetrica ogni partecipante crea una coppia di chiavi composta da una chiave pubblica e una privata. Ciò significa che l'informazione è accessibile solo al possessore della chiave privata e anche l'utilizzatore della chiave pubblica non può più decifrarla.

Punti
per
pagina:












26. Ottimizzazione LAN Obiettivo di valutazione n. 5.5.9a B3

Questa soluzione di telefonia ha problemi di stabilità e sicurezza.

Elencare alla pagina 28 tre miglioramenti strutturali che l'azienda dovrebbe attuare per migliorarne la stabilità e la sicurezza.



26. Ottimizzazione LAN *continuazione*

Legenda		
Simbolo	Quantità	Descrizione
	3	Switch
	1	E-Mail-Server
	1	Firewall
	1	Stampante
	3	Rete Ethernet al piano
	1	Router
	2	Server Banca Dati
	6	PC
	3	Videotelefono
	1	Server per la comunicazione in tempo reale
	1	Lina CUC Cat 6 dedicata
	1	Switch da tavolo

Proposte di miglioramento:

3

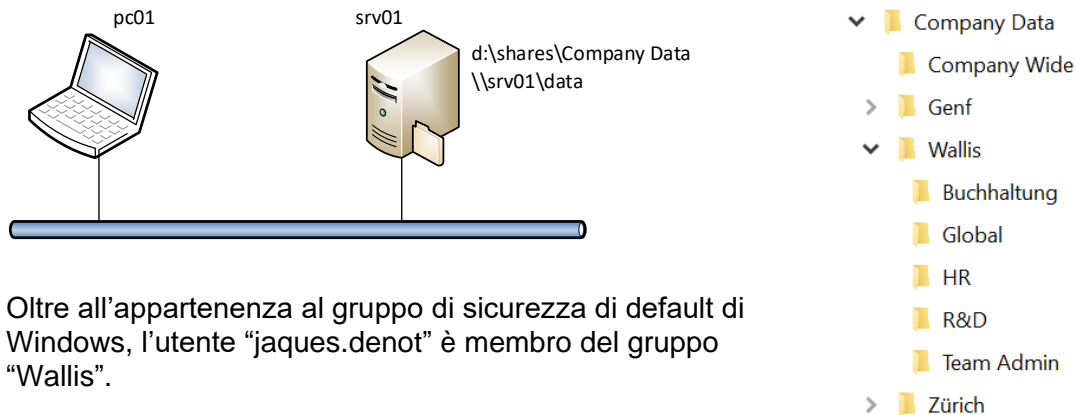
- **Sostituire lo switch da tavolo con linee dedicate**
- **Separare i collegamenti Telefono/Computer e sostituirli con linee dedicate**
- **Collegare tutti gli switch direttamente al router**
- **Completare i collegamenti switch-router con fibra ottica o collegamenti ridondanti**
- **Dividere almeno Voice e Dati in VLAN separate**
- **Prevedere una soluzione di backup per il collegamento alla WAN**

Indicazioni per gli esperti:
La lista non è esaustiva.
Altre soluzioni sono possibili.

27. Autorizzazioni NTFS Obiettivo di valutazione n. 5.5.4a B2

2

- a) Un cliente gestisce un server Windows, che è attivo come Windows Domain Controller e offre servizi file.



Oltre all'appartenenza al gruppo di sicurezza di default di Windows, l'utente "jaques.denot" è membro del gruppo "Wallis".

È attiva l'ereditarietà dei diritti.

La cartella "d:\shares\Company Data" è condivisa come "\\srv01\data".

I permessi della condivisione sono:

- gruppo "Wallis": modifica
- amministratori di dominio: accesso completo

I permessi NTFS sulle cartelle sono:

Cartella: "Company Data":

- Tutti: lettura, esecuzione

Cartella: "Company Data\Wallis"

- gruppo "Wallis": modifica

Cartella: "Company Data\Wallis\HR"

- "jaques.denot" : accesso completo

L'utente "jaques.denot" dal "pc01" può modificare i diritti di sicurezza di un documento Word nella cartella "HR"?

☐ Sì

☒ No

- b) Indicare quale delle seguenti affermazioni riguardanti i permessi di condivisione e NTFS sono vere.

1

In una combinazione di diritti NTFS e di condivisione...

... i permessi NTFS hanno sempre la precedenza sui permessi di condivisione.	<input type="checkbox"/>
... il permesso più restrittivo ha sempre la precedenza, indipendente dal fatto che sia di condivisione o NTFS.	<input checked="" type="checkbox"/>
... i permessi di condivisione hanno sempre la precedenza sui permessi NTFS.	<input type="checkbox"/>

**Punti
per
pagina:**