

Design Network Aziendale IT Support and Cybersecurity

1 Caratteristiche di Progetto

1.1 Caratteristiche del Nuovo Ufficio

L'ufficio avrà le seguenti caratteristiche:

- **Numero di persone:** 30
- **Sistemi operativi:** Mac e Windows
- **Superficie:** 300 metri quadri
- **Posizione:** Centro storico di una piccola cittadina (meno di 50.000 abitanti)

1.2 Distribuzione degli Ambienti

L'ufficio sarà suddiviso in 8 ambienti utilizzati come segue:

1. **Ufficio 1:** 1 computer
2. **Ufficio 2:** 10 computer
3. **Ufficio 3:** 10 computer
4. **Ufficio 4:** Sala relax
5. **Ufficio 5:** Sala stampante / magazzino
6. **Ufficio 6:** 5 computer
7. **Ufficio 7:** Sala meeting con sistema di videoconferenza
8. **Ufficio 8:** Sala rete

Obiettivi Progettuali

Il progetto per la nuova infrastruttura di rete ha diversi obiettivi chiave, volti a garantire che la rete offra prestazioni elevate, sicurezza e scalabilità per supportare l'espansione futura dell'azienda. Di seguito, riassumiamo gli obiettivi principali:

Obiettivo	Descrizione
Prestazioni elevate	Garantire una rete rapida e affidabile per supportare tutti i dipendenti
Sicurezza	Implementare misure avanzate di protezione, come firewall e crittografia
Scalabilità	Progettare la rete per permettere future espansioni senza interventi invasivi
Affidabilità	Ridurre i tempi di inattività con ridondanza e monitoraggio continuo
Facilità di gestione	Utilizzare strumenti di monitoraggio e gestione per semplificare la manutenzione

Table 1: Riassunto degli obiettivi progettuali

2 Location Ufficio

L'ufficio si trova nel centro storico di Scandicci, una piccola cittadina con circa 50.000 abitanti. Questa posizione richiede una connessione Internet affidabile e veloce, in quanto è presente un numero elevato di clienti e fornitori che richiedono comunicazioni regolari.

L'indirizzo dell'ufficio è:

Piazzale della Resistenza 8, 50018 Scandicci (FI).

3 Scelta degli Operatori e Connettività

La connettività scelta è la **FTTH** poiché garantisce la massima velocità e bassa latenza, ideale per gestire videoconferenze e carichi di lavoro elevati. Inoltre, fornisce una maggiore stabilità rispetto alle alternative come **FTTC** (Fiber to the Cabinet) o connessioni wireless.

Dopo aver effettuato una ricerca, propongo due operatori per l'accesso a Internet presso l'ufficio:

1. **TIM Business**: offre una connessione in fibra ottica **FTTH** (Fiber to the Home) con velocità fino a 2.5 Gbps in download e 300 Mbps in upload. Costo mensile: 24,90 €.
2. **Fastweb Business**: offre una connessione in fibra ottica con velocità fino a 1 Gbps in download e 300 Mbps in upload. Costo mensile: da 31,95 €.

Caratteristica	TIM Business - Full Fibra	Fastweb Business
Velocità Fibra	Fino a 2.5 Gbps	Fino a 1Gb
Chiamate	Illimitate verso fissi e mobili	Illimitate
IP Statico	Incluso	Non specificato
Router	Wi-Fi 6 (opzionale)	Internet Box NeXXt One incluso
Assistenza	Assistenza Tecnica a 360°	Assicurazione ai locali commerciali con Quixa
Corsi Digitali	Non disponibile	Fastweb Digital Academy inclusa
Prezzo	24,90 €/mese (dopo 3 mesi di promozione)	Da 31,95 €/mese

Table 2: Confronto tra le offerte TIM Business e Fastweb Business

Abbiamo scelto di utilizzare TIM come connessione principale e Fastware come connessione di backup, così da avere una ridondanza della connessione e poter garantire la continuità del servizio in caso di guasti o interruzioni di uno dei due operatori.

4 Planimetria dell'Ufficio

La planimetria dell'ufficio è la seguente:

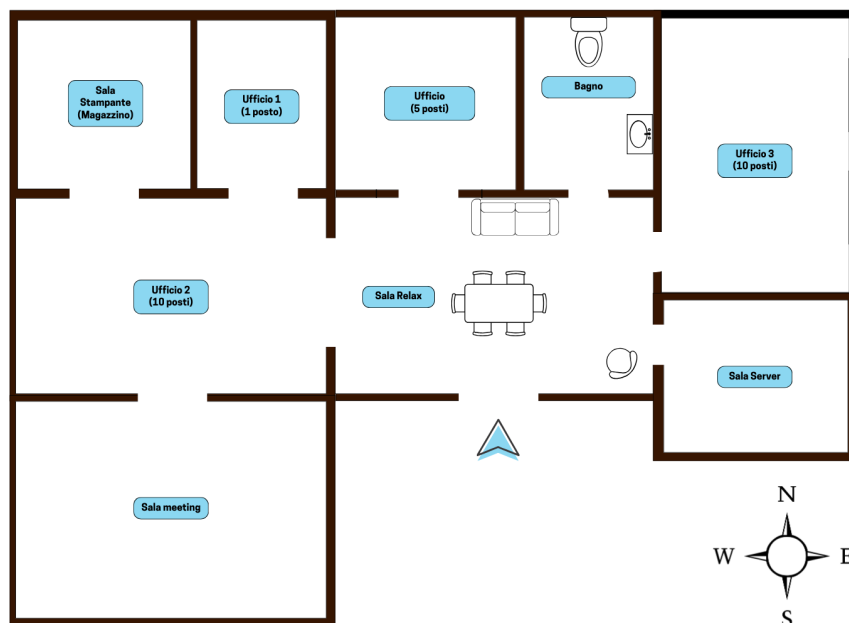


Figure 1: Planimetria dell'ufficio

Come possiamo vedere dalla immagine 1 l'ufficio è composto da 8 ambienti distinti, ognuno con un utilizzo specifico. Questa suddivisione ci permetterà di progettare una rete che soddisfi le esigenze di ciascun ambiente, garantendo prestazioni ottimali e sicurezza.

5 Scelta dei Dispositivi

5.1 Dispositivi per connessione LAN Cablata

I seguenti dispositivi saranno utilizzati dalla connessione LAN cablata:

Dispositivo	Ragione di utilizzo
Server	Garantire velocità di trasferimento dati stabili e rapide, necessarie per applicazioni aziendali critiche
Stampanti	Evitare ritardi di stampa dovuti a possibili interferenze o limiti di connessione wireless
PC degli uffici principali	Garantire velocità di rete massima per attività lavorative intensive e ridurre la congestione della rete Wi-Fi

Table 3: Dispositivi con connessione LAN cablata e ragione di utilizzo

La scelta della connessione cablata è motivata dalla necessità di fornire alte prestazioni e affidabilità, soprattutto per dispositivi che richiedono un traffico dati costante e sicuro.

5.2 Dispositivi per connessione Wi-Fi

I seguenti dispositivi saranno preferiti per una connessione Wi-Fi:

- **Smartphone e Tablet:** per la mobilità all'interno dell'ufficio.
- **Laptop:** per la flessibilità di spostamento tra le diverse aree.
- **Dispositivi IoT:** per la connettività senza fili di dispositivi intelligenti.

6 Schema di Rete

La topologia del network rappresenta una rete aziendale ben strutturata che combina connessioni cablate e wireless, progettata per garantire connessioni sicure e ad alte prestazioni. Il **router** è responsabile della connessione del network aziendale con l'esterno (Internet), e per migliorare la resilienza, la rete implementa ridondanza utilizzando due fornitori di servizi Internet differenti. Successivamente, il traffico passa attraverso un **firewall (ASA 5506-X)**, che garantisce la sicurezza della rete, filtrando e monitorando i dati in entrata e in uscita. Il firewall è collegato ad uno **switch principale (core switch 2960-24TT)**, che funge da nodo centrale per le connessioni interne. Dal core switch partono le connessioni verso un **server** per la gestione dei dati aziendali e verso due **switch degli uffici**, che distribuiscono la connettività ai dispositivi delle varie stanze. Gli switch degli uffici sono collegati a tre **Access Point Wi-Fi (Meraki MX65W)** localizzati nei due uffici più grandi e nella sala relax, garantendo una copertura wireless efficiente.

Inoltre, ogni switch è collegato direttamente ai **PC fissi** degli uffici tramite **cavi Ethernet**, per assicurare alte prestazioni e stabilità nella connessione. Questo design bilancia le esigenze di sicurezza, prestazioni e flessibilità per un'azienda moderna, sfruttando sia le connessioni cablate che wireless con un'architettura ridondante per garantire continuità di servizio in caso di guasti nella connettività esterna.

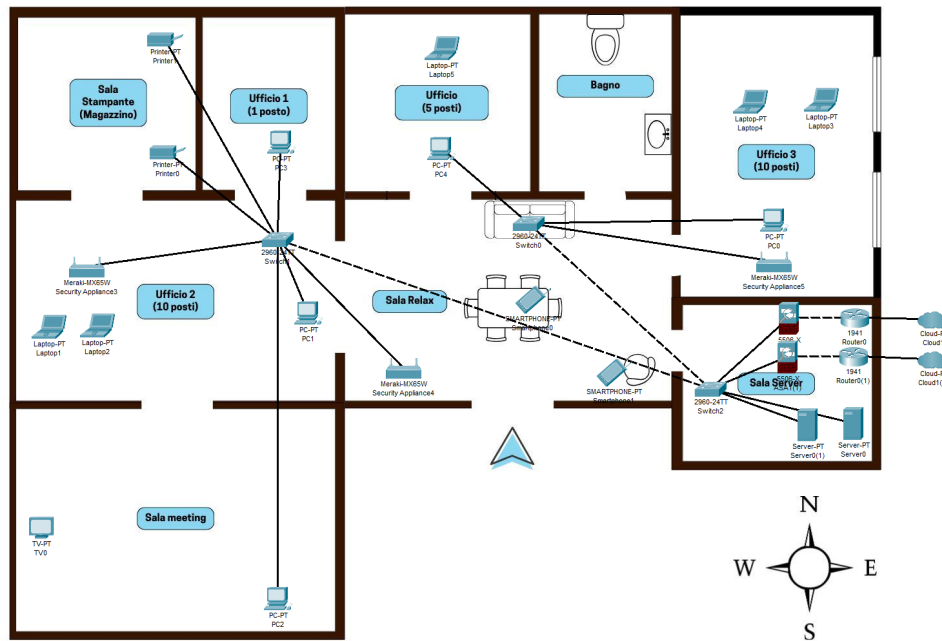


Figure 2: Schema della rete proposta

6.1 Componenti Hardware della Rete

La rete è composta dai seguenti dispositivi:

- **Router:** gestione del traffico in entrata e uscita.
- **Switch:** collegamento tra i vari dispositivi interni alla LAN.
- **Firewall:** protezione da minacce esterne e controllo del traffico.
- **Server:** per la gestione delle risorse aziendali.
- **Access Point (AP):** per la copertura Wi-Fi nell'intero ufficio.
- **Client:** i dispositivi degli utenti finali (computer, stampanti, ecc.).

7 Dispositivi perla sala Conferenze

Per allestire una sala conferenze funzionale ed efficiente, è necessario selezionare hardware di qualità che garantisca un'ottima esperienza audio e video per le video conferenze e le presentazioni. Di seguito, presentiamo alcuni esempi di hardware essenziali:

- **Logitech Rally Plus:** Un sistema di videoconferenza all-in-one che include una videocamera 4K PTZ, due speaker e microfoni con cancellazione del rumore. Questo sistema è particolarmente adatto per sale di medie e grandi dimensioni, garantendo un'alta qualità audio e video.



Figure 3: Logitech Rally Plus

- **Jabra Speak 750:** Un altoparlante portatile con funzionalità Bluetooth e USB, ideale per migliorare la qualità audio delle conferenze in stanze di piccole o medie dimensioni. Grazie alla sua compatibilità con diverse piattaforme, come Zoom e Microsoft Teams, è perfetto per riunioni rapide.



Figure 4: Jabra Speak 750

- **BenQ InstaShow:** Un sistema wireless per presentazioni che permette di collegare facilmente computer e dispositivi mobili allo schermo della sala conferenze senza bisogno di cavi. È perfetto per riunioni collaborative e interattive.



Figure 5: BenQ InstaShow

- **Samsung Flip 2:** Un display interattivo touch da 65 pollici che permette di prendere appunti e condividere idee in tempo reale durante le riunioni. La sua versatilità e la facilità di integrazione con altri dispositivi lo rendono uno strumento essenziale per sale conferenze moderne.



Figure 6: Samsung Flip 2

Questi dispositivi combinano efficienza, alta qualità e facilità d'uso, rendendoli ideali per creare una sala conferenze moderna e performante.

8 Conclusioni

Il progetto di rete per il nuovo ufficio è stato progettato per garantire prestazioni elevate, sicurezza e scalabilità per supportare le esigenze aziendali attuali e future. La scelta di una connessione FTTH, la suddivisione in VLAN e la partizione Wi-Fi consentiranno di ottimizzare le risorse e garantire un'esperienza di rete ottimale per tutti gli utenti. L'uso di dispositivi di qualità per la sala conferenze garantirà un'esperienza audio e video di alto livello per le videoconferenze e le presentazioni. Infine, la ridondanza della connessione Internet e la scelta di operatori affidabili garantiranno la continuità del servizio in caso di guasti o interruzioni. Con queste soluzioni, l'azienda potrà godere di una rete efficiente, sicura e pronta per il futuro.