



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE

Dipartimento di Ingegneria
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Tesi Di Laurea

Realizzazione di un sistema di
cyber-defense: utilizzo delle VPN per un
accesso remoto sicuro a risorse interne

Laureando

Filippo Visconti

Matricola 547344

Relatore

Prof. Maurizio Patrignani

Anno Accademico 2021/2022

Questa è la dedica

Ringraziamenti

Questi sono i ringraziamenti.

Introduzione

Questa è l'introduzione.

Pericoli di esporre un server su internet

Prova di testo di capitolo.

Necessità di un'infrastruttura di rete sicura

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

Riassunto dei capitoli

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

Indice

Introduzione	iv
Pericoli di esporre un server su internet	iv
Necessità di un'infrastruttura di rete sicura	iv
Riassunto dei capitoli	iv
Indice	v
Elenco delle figure	vii
1 Requisiti	1
1.1 Caratteristiche della rete aziendale	1
1.1.1 Diagramma di rete	1
1.1.2 Descrizione dei componenti fondamentali	1
1.1.3 Servizi offerti all'esterno	1
1.1.4 Servizi offerti all'interno	2
1.2 Necessità degli utenti	3
1.2.1 Accessi ai servizi interni senza esposizione all'esterno	3
1.3 Requisiti di sicurezza	3
1.3.1 Controllo del traffico	3
1.3.2 Trasmissione sicura dei dati	3
1.3.3 Controllo dei dispositivi	3
1.3.4 Compatibilità	3
2 Stato dell'arte	4
2.1 OpenVPN	4

2.1.1	Come funziona	4
2.1.2	Differenze rispetto a IPSec	4
2.1.3	Installazione e configurazione	4
2.1.4	UDP vs TCP	4
2.1.5	Motivazioni delle scelte di configurazione	4
3	Realizzazione	5
3.1	Wireguard	5
3.1.1	Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec	5
3.1.2	Installazione e configurazione	5
3.1.3	Utilizzo di una VPN SiteToSite	5
3.1.4	Motivazioni delle scelte di configurazione	5
4	Testing	6
4.1	Wireguard	6
4.1.1	Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec	6
4.1.2	Installazione e configurazione	6
4.1.3	Utilizzo di una VPN SiteToSite	6
4.1.4	Motivazioni delle scelte di configurazione	6
5	Security concerns	7
5.1	Wireguard	7
5.1.1	Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec	7
5.1.2	Installazione e configurazione	7
5.1.3	Utilizzo di una VPN SiteToSite	7
5.1.4	Motivazioni delle scelte di configurazione	7
	Conclusioni e sviluppi futuri	8
	Bibliografia	9

Elenco delle figure

Capitolo 1

Requisiti

1.1 Caratteristiche della rete aziendale

Prova di testo di capitolo.

1.1.1 Diagramma di rete

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.2 Descrizione dei componenti fondamentali

1.1.2.1 Router/Firewall

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.2.2 Le varie lan collegate

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.3 Servizi offerti all'esterno

Web servers, Database servers, File servers. Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.3.1 Web servers

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.3.2 Mail servers

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.3.3 Interfacce di controllo

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.4 Servizi offerti all'interno

1.1.4.1 DHCP

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.4.2 DNS

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.4.3 Web app interne

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.4.4 File servers

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.1.4.5 Database servers

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.2 Necessità degli utenti

1.2.1 Accessi ai servizi interni senza esposizione all'esterno

Router, Firewall, IDS, IPS, VPN. Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.2.1.1 Remote work

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.3 Requisiti di sicurezza

1.3.1 Controllo del traffico

1.3.1.1 Proxy interno obbligatorio

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.3.2 Trasmissione sicura dei dati

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.3.2.1 Evitare intercettazioni

Vedi Cina con il Great Firewall

1.3.3 Controllo dei dispositivi

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.3.3.1 Logs

Ancora del testo. Come si afferma in [JS96] molto lavoro deve ancora essere fatto.

1.3.4 Compatibilità

Deve essere compatibile con i 3 OS desktop e i 2 mobile principali

Capitolo 2

Stato dell'arte

2.1 OpenVPN

Prova di testo di capitolo. Vorrei citare qui tutta l'opera omnia di [oEE90, Wik, Box97, AHPZ96].

2.1.1 Come funziona

Ancora del testo

2.1.2 Differenze rispetto a IPSec

Ancora del testo

2.1.3 Installazione e configurazione

Ancora del testo

2.1.4 UDP vs TCP

Ancora del testo

2.1.5 Motivazioni delle scelte di configurazione

Ancora del testo

Capitolo 3

Realizzazione

3.1 Wireguard

Ancora del testo

3.1.1 Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec

Ancora del testo

3.1.2 Installazione e configurazione

Ancora del testo

3.1.3 Utilizzo di una VPN SiteToSite

Ancora del testo

3.1.4 Motivazioni delle scelte di configurazione

Ancora del testo

Capitolo 4

Testing

4.1 Wireguard

Ancora del testo

4.1.1 Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec

Ancora del testo

4.1.2 Installazione e configurazione

Ancora del testo

4.1.3 Utilizzo di una VPN SiteToSite

Ancora del testo

4.1.4 Motivazioni delle scelte di configurazione

Ancora del testo

Capitolo 5

Security concerns

5.1 Wireguard

Ancora del testo

5.1.1 Differenze rispetto a OpenVPN e IPSec

Ancora del testo

5.1.2 Installazione e configurazione

Ancora del testo

5.1.3 Utilizzo di una VPN SiteToSite

Ancora del testo

5.1.4 Motivazioni delle scelte di configurazione

Ancora del testo

Conclusioni e sviluppi futuri

La fine.

Bibliografia

- [AHPZ96] Eric Andonoff, Gilles Hubert, Annig Le Parc, and Gilles Zurfluh. Integrating versions in the omt models. In *ER '96: Proceedings of the 15th International Conference on Conceptual Modeling*, pages 472–487, London, UK, 1996. Springer-Verlag.
- [Box97] D. Box. *Essential COM*. Addison Wesley Professional, 1997.
- [JS96] Trevor H. Jones and Il-Yeol Song. Analysis of binary/ternary cardinality combinations in entity-relationship modeling. *Data Knowledge Engineering*, 19(1):39–64, 1996.
- [oEE90] Institute of Electrical and Electronics Engineers. Ieee standard computer dictionary: A compilation of ieee standard computer glossaries, 1990.
- [Wik] Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Interoperability>.