Penggunaan Nextcloud untuk Distribusi Data dalam Lingkup Perusahaan

Albert ¹⁾ Jonatan Putra Gunawan ²⁾ Devin Saputra Wijaya³⁾ Jonathan⁴⁾

 ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanagara JI. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440 Indonesia
 Email : <u>albert.535220024@stu.untar.ac.id</u>¹⁾, jonatan.53522009@stu.untar.ac.id²⁾, devin.535220011@stu.untar.ac.id³⁾, jonathan.535220026@stu.untar.ac.id⁴⁾

ABSTRACT

Penggunaan teknologi sangatlah penting Dalam konteks bisnis modern, penggunaan teknologi informasi untuk distribusi data sendiri memegang peran penting dalam memenuhi kebutuhan ini. Pada saat ini teknologi telah berkembang dengan sangat cepat begitu pula dengan teknologi distribusi data. Potensi tersebut dapat dilihat pada salah satu bentuk dari pemanfaatan teknologi pendistribusian data yaitu dengan penggunaan nextcloud yang merupakan salah satu aplikasi cloud server untuk melakukan sharing file dengan perantara web browser yang di konfigurasi dengan public IP sehingga server storage dapat di akses dengan jaringan public seperti internet. Dengan adopsi Nextcloud, dapat memberikan fleksibilitas dalam berkolaborasi dan mengakses data dari mana saja, sehingga perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen dan keamanan data dengan tren teknologi terkini.

Kata Kunci

Data Distribution, Nextcloud, Cloud Server

1. Pendahuluan

Teknologi informatika telah berkembang dengan sangat cepat di era globalisasi saat ini. Hal ini membuat perusahaan harus bisa mengelola dan memanfaatkan *data* yang dimiliki dengan baik. *Data* adalah salah satu aset yang dapat memberikan keuntungan dalam berkompetisi dengan sesama pesaing pasar. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem distribusi yang ahli, aman, dan fleksibel.

Salah satu solusi untuk perusahaan mendistribusikan *data*-nya adalah dengan menggunakan *Nextcloud*. *Nextcloud* adalah aplikasi *open-source* yang memungkinkan user untuk menyimpan dan berbagi *file* secara *online* dengan kontrol penuh atas *data* mereka. *Nextcloud* juga menawarkan beberapa fitur tambahan seperti kolaborasi, komunikasi, dan integrasi dengan layanan *cloud* lainnya. Dengan *Nextcloud*, perusahaan dapat menghemat biaya, meningkatkan produktivitas, dan melindungi privasi *data* mereka.

Tujuan dari makalah ini adalah untuk menjelaskan bagaimana penggunaan *Nextcloud* dalam mendistribusikan *data* didalam lingkup perusahaan. Dengan ini, diharapkan dapat memberikan informasi dan inspirasi bagi perusahaan yang ingin menggunakan layanan *Nextcloud* sebagai salah satu solusi distribusi *data* mereka [1].

2. Studi Pustaka

2.1 Jaringan dan Keamanan Komputer

Jaringan dan keamanan komputer memiliki peranan penting yang dirancang untuk melindungi jaringan komputer dari berbagai risiko seperti *virus, malware*, akses tidak sah oleh peretas, dan pencurian data jaringan yang juga berkaitan erat dengan *IP* dan *subnetting*.

- 1. Jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat yang saling terhubung untuk melakukan pertukaran *data*. Jenis penghubungnya sendiri dapat berupa nirkabel ataupun menggunakan kabel dalam suatu topologi tertentu.
- 2. *Subnetting* adalah proses membagi jaringan *IP* menjadi beberapa segmen dengan tujuan utama yaitu meningkatkan efisiensi penggunaan alamat *IP* dan mempermudah kontrol administratif terhadap suatu jaringan [2].
- 3. Network Address Translation (NAT) adalah proses yang memungkinkan pengguna dapat merubah IP pribadi menjadi IP publik untuk melindungi privasi dari satu perangkat serta mengatasi jumlah publik IP yang terbatas. Hal tersebut memungkinkan satu alamat IP dapat mewakili seluruh kelompok komputer dalam suatu jaringan untuk berkomunikasi [2].
- 4. *Transmission Control Protocol (TCP)* adalah protokol yang bekerja dengan memastikan bahwa *data* yang dikirimkan tiba dan memiliki urutan yang benar dan sesuai dengan data asli yang telah dikirimkan [2].

- 5. Virtual Private Network (VPN) bertujuan untuk menyembunyikan alamat IP serta memungkinkan pengguna untuk mengakses web yang terblokir melewati firewall pada internet dengan cara yaitu membuat hubungan dengan server yang dimiliki penyedia VPN. Dengan begitu, akan membuat saluran yang mengenkripsi data serta IP sehingga pengguna memiliki lebih banyak privasi dan dapat terlindung dengan aman karena menjelajah sebagai anonim melalui server jarak jauh [2].
- 6. Lapisan aplikasi merupakan bagian teratas pada protokol yang dimana merupakan tempat untuk melakukan komunikasi dan menggunakan lapisan di bawahnya untuk melakukan *transfer data* [3].
- 7. Adaptive Security virtual Appliance (ASAv) merupakan produk kemasan dari *cisco* yang tujuan perencanaannya sendiri direncanakan untuk penggunaan secara *virtual* dan memberikan kegunaan sama seperti penggunaan perangkat keras asa [4].

2.2 Aplikasi Terdistribusi

Nextcloud merupakan software client server guna menciptakan layanan file hosting yang merupakan aplikasi open source dan gratis sehingga sangat mungkin untuk digunakan oleh siapapun karna penginstalan dan pengoperasian tanpa biaya pada server pribadi. Hal itu yang merupakan salah satu pembeda utama dari layanan cloud lainnya. Dikarenakan berbasis open source, memungkinkan pengguna untuk menambahkan fitur sesuai dengan kebutuhan.

Selain menjadi tempat penyimpanan, *Nextcloud* juga dapat digunakan sebagai *platform* kolaborasi yang memiliki fitur layaknya *platform* kolaborasi pada umumnya sehingga menjadikan *Nextcloud* sangat menarik sebagai salah satu sarana inovasi yang dapat terus dikembangkan hingga hari ini.

3. Hasil Percobaan

3.1 Instalasi dan Pengaturan

Untuk penggunaan layout, dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. *Setup layout GNS3* yang dipakai adalah seperti pada gambar 1 yang dimana *Client server* harus dapat terhubung ke dalam jaringan *DMZ* serta dapat terkoneksi langsung dengan *Nextcloud* sebagai *webserver*-nya. Untuk penjelasannya beserta langkah-langkah *setting* yang digunakan akan dilanjutkan setelah gambar 1.



Gambar 1 Layout GNS3 yang digunakan

Adapun pedistribusian *ip address* untuk setiap perangkat dapat melalui tabel 1 hingga tabel 7 berikut ini. Diaman tabel 1 merupakan alokasi pada R2, tabel 2 merupakan alokasi pada R1, tabel 3 merupakan alokasi pada *CiscoAsav*, tabel 4 merupakan alokasi *OfficePC*, tabel 5 merupakan alokasi *ClientServer*, tabel 6 merupakan alokasi dari *WebServer* dan tabel 7 merupakan alokasi dari *Nextcloud*.

Tabel 1 Alokasi IP Pada R2

Interface	IP Address	Subnet Mask
F0/0	130.1.3.6	(29) 255.255.255.248
F0/1	130.1.4.2	(29) 255.255.255.248

Tabel 2 Alokasi IP Pada R1

Interface	IP Address	Subnet Mask
F0/0	130.1.3.13	(29) 255.255.255.248
F0/1	130.1.5.1	(29) 255.255.255.248

Tabel 3 Alokasi IP Pada CiscoAsav

Interface	IP Address	Subnet Mask	Security
			Level
Gi0/0	130.1.3.5	(29)	Inside
		255.255.255.248	100
Gi0/1	DHCP	-	Nat1
			0
Gi0/2	130.1.3.22	(29)	DMZ
		255.255.255.248	50
Gi0/3	130.1.3.14	(29)	Outside
		255.255.255.248	25

Tabel 4 Alokasi IP Pada OfficePC

Interface	IP Address	Subnet Mask	Default
			Gateway
ETH0	130.1.4.1	(29)	130.1.4.2
		255.255.255.248	

Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
ETH0	130.1.5.2	(29) 255.255.255.248	130.1.5.1

Tabel 5	5 Alok	asi IP P	ada Cli	ientServer
---------	--------	----------	---------	------------

Tabel 6 Alokasi II	Pada Webserver
--------------------	----------------

Interface	IP Address	Subnet Mask	Default
			Gateway
ETH0	130.1.3.19	(29)	130.1.3.2
		255.255.255.248	2

Tabel 7 Alokasi IP Pada Nextcloud

Interface	IP Address	Subnet Mask	Default
			Gateway
ETH0	130.1.3.18	(29)	130.1.3.2
		255.255.255.248	2

Pada *PC office*, diberlakukan *setup IP* dengan *IP* address yang dipakai. Di sini *IP* yang digunakan adalah 130.1.4.4 dengan *subnet mask*-nya /29, lalu diarahkan ke gateway yang dituju. Dalam kasus ini, *IP* 130.1.4.2 kemudian di set DNS-nya ke DNS Google yaitu 8.8.8.8. Setelah di setting, kita lanjutkan dengan mengetik sh ip untuk memeriksa apakah *IP* yang di set sudah sesuai atau belum, apabila sudah sesuai, maka tampilannya akan seperti gambar 2.

PC1> ip a No router a	nswered ICMPv6 Router Solicitation
PC1> sh ip	
NAME	: PC1[1]
IP/MASK	: 130.1.4.4/29
GATEWAY	: 130.1.4.2
DNS	: 8.8.8.8
MAC	: 00:50:79:66:68:00
LPORT	: 10009
RHOST: PORT	: 127.0.0.1:10010
MTU:	: 1500
PC1>	

Gambar 2 Setup PC office (VPCS)

Selanjutnya pada router 2, set IP eth0/0 ke 130.1.3.6 dan eth0/1 ke 130.1.4.2. Perlu diingat bahwa eth yang digunakan merupakan eth yang sesuai dengan layout yang digunakan. Kemudian, diberlakukan test ping antara PC office dengan router. Jika setting router sudah sesuai, maka hasil akan terlihat seperti pada gambar 3.



Gambar 3 Setup IP R2 (Router)

Setelah selesai melakukan setup IP pada R2, kita dapat lanjutkan dengan setup routing pada R2 sesuai dengan layout yang digunakan. Pastikan semua IP yang di routing sesuai dengan yang digunakan pada layout. Jika setup dinyatakan berhasil, maka tampilan akan seperti pada gambar 4.



Gambar 4 Setup routing R2 (Router)

Selanjutny kita berpindah pada CiscoAsav. Disini kita akan melakukan setup IP kembali sesuai dengan layout yang digunakan. Disini inisial nama yang digunakan adalah dmz, nat1, inside dan outside. Untuk yang nat1, kita kembali sesuaikan lagi dengan IP GNS3 yang digunakan. Dalam kasus ini, IP yang digunakan adalah 192.168.122.247 yang merupakan DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Jika sudah selesai melakuakn setup dan sudah sesuai, maka tampilan IP akan seperti pada gambar 5.

1081 similationfig1# sh 1g System IP (MAresnes) Interface	Base	1P address	To boot intenti
the the d			
GigabitEtheroci8/8		130.1.3.5	255,255,255,248
GigshitEthermitD-1. 3HCP		192.160.122.247	315.355.255.0
SigebitEthernt10/2.	Anc	130.1.7.22	255.255.255.248
64gabitEthernet8/3 COMP36		138.1.1.14	255.255.255.248
Cerrent IP Addresses	.Rowe	IT address	libert wesk
Cothed BlackitEtherwetD/H		130.1.3.5	255.255.255.240
Gigsbilltheroit0/1			
GigsbitEtherunt0/2 CoNFIG	6 MC	130.1.3.22	255.255.255.240
GigakitEthernet0/3 CONF16 clauneswicconFig18			255.255.255.248

Gambar 5 Setup IP CiscoAsav Firewall

Sebelumnya, kita perlu memastikan *CiscoAsav* dapat melakukan *ping* dengan *server* 8.8.8.8. Setelah semuanya dapat berjalan dengan baik, maka lanjutkan lagi dengan

set IP address pada Ubuntu server yang pertama dengan IP yang digunakan. Pada kasus ini, IP yang digunakan adalah 130.1.3.18 dengan subnet /29 seperti pada gambar 6. Pastikan Ubuntu server sudah terhubung dengan CiscoAsav terlebih dahulu.

Setelah melakukan setup IP pada Ubuntu server, maka selanjutnya kita dapat melakukan penginstalan Nextcloud pada Ubuntu server. Untuk penginstalannya, dapat melalui website Digital Ocean dengan judul How to Install and Configure Nextcloud on Ubuntu 22.04 [5].



Gambar 6 Setup IP & Nextcloud di Ubuntu Server 1

Setelah semua sudah terinstal, maka kita dapat mengaksesnya *via local* maupun dengan menggunakan *IP* 130.1.3.18 melalui *browser* yang di gunakan masing masing. Jika sudah berhasil, maka tampilannya akan seperti pada gambar 7.



Gambar 7 Dashboard Nextcloud

Langkah selanjutnya adalah kembali melakukan setup IP seperti pada gambar 8, kali ini pada Ubuntu server yang kedua. Kali ini kita menggunakan IP 130.1.3.19 dengan subnet-nya /29. Sebelum di-setup lebih lanjut, perlu dipastikan kembali bahwa Ubuntu server kedua ini sudah dapat terhubung dengan CiscoAsav. Setelah melakukan setup IP, silahkan menginstal apache2 untuk melakukan setup SSL website. Untuk penginstalannya, dapat melalui website Digital Ocean dengan judul How to

Create a Self-Signed SSL Certificate for Apache in Ubuntu 20.04 [6].

chuites 🖾 terronal		107 24 07:23			
•		vertäulumluserven –	Q	Ξ	
wait There ar restlated is to the instruction instruct	<pre># stopped jobs. #theoryst: Available attention of the stopped stopped attention of the stop</pre>	writels cd UP> mtx 63326 gdist requese state 0.00.00100 hrd 00100100.00100.00100 e hest is performal Lit farmer performal Lit farmer 176457,sp7,L0000 UP> stat3300 gdist 5156.79 brd ffrffffffffffff 1281,562790 sopp link performa Lit farmer Mon26457,Multitest,195 stat350 gdi 01.02100 brd ffrffffffffffffffffffff d 172.12.233,255 sopp global docks preferred Lit farmer	LIBGLOWN gra 7q zockel at 2ac exceptions art0	np der eta O	fast P gr DOW

Gambar 8 Setup IP & WebServer di Ubuntu Server 2

Pada gambar 9, Setelah semuanya selesai terinstal dan sudah berhasil dijalankan, maka tampilan *URL*-nya akan menggunakan *https* dan dapat mengeluarkan hasil output dari kodingan yang di gunakan.



Gambar 9 Tampilan SSL website yang sudah di setup

Pada R1, kita set IP lagi sesuai dengan yang digunakan pada gambar 10. Pada kasus ini, eth0/0 di set ke 130.1.3.13 dan eth0/1 di set ke 130.1.5.1. Perlu diingat kembali bahwa eth yang dipakai harus sesuai dengan layout yang digunakan.

Lacess rate 14 B parametric Laces 1g courts Julies 1 Generation B = COMP, DV ED B = COMP Colored 1 = COMP Colored 1 = COMP Colored 1 = Col	10/1) static, 0 - KIP, Gef external, 0 ernal type 1, 12 type 1, 12 - Di (13 summer, 11 res, * - candidat dil Scellanded et	 milie milie milie milie milie milie milie 	: N - MMP gial Liter area saturnal type 2 type 2 1 . U - Lite level. - per supr static re	4
1445444 of lett report is 144.1.4.6729 is solv 146.1.4.6 (201 is solv 146.1.4.6 (201 is direct 146.1.4.6 (201 is direct 146.1.4.6 (200) 146.1.5.1.6 (200)	wet set attra, + subsets is 196.1.3.35 ctlp connected, s ctlp connected, s star 196.1.7.34	actifilminat) actifilminati	6/1. Are	
Disertace Section:10/0 Section:0/1 Section:0/1 Section:1/8 Section:1/8 Section:1/8	Dealdress 138.1.5.12 138.2.5.1 areasigned areasigned areasigned	OL AND A	Status an an addistativationly down addistativationly down addistativationly down	

Gambar 10 Setup IP pada R1 (Router)

Pada R1 yang sudah di *set IP*-nya, *set* kembali *routing* yang akan digunakan. *Routing* yang digunakan harus sesuai dengan *network* yang di pakai. Gambar 11 merupakan hasil dari saat semuanya telah diatur, kemudian lakukan pengetesan kembali dengan *ping* ke masing-masing *gateway*.

the second se				
Deterface Vast2thermet8/0 Vast2thermet8/1 Vast2thermet3/0 Vast2thermet3/0	17-668-see 179.1.1.10 1991.3.1 onesigned onesigned onesigned		Status ap shelalgtratisely down absidirectively down	
and the state of t	and table to other	Collinson.		
	and the second second second			
Coders) C. committed, J. B. (2000), S.S E GL (2004), S.S E GL (2004), MiCA es TL (2004), MiCA est TL (2004	static, k - Kir Davr caternel, D ternal type I Al type I, So - OS S-IS cummary, Li area, - candida offic duerloaded t	 I endelle DPF 10 DPF NSSE Sotternalis To lock to default, totternalis 	, 8 - 50P Diff Liter area external type 1 type 2 L-1, 12 - 15-15 bend U - per-amer static re	
fatming of lest resort 1				
100.1.0.0/20 11 140 100.1.1.0 11/01 100.1.1.0 11/01 100.1.1.0 11 40/ 100.1.1.0 11 40/ 100.1.1.0 10 (1/0) 100.1.0.10 (1/0)	da 130.1.1.4 stly connected, actly connected, actly connected, actly connected, actly connected, actly connected,	Petri Dervet Petri Dervet	8/1 8/8	

Gambar 11 Setup routing pada R1 (Router)

Pada gambar 12, kami memakai *Puppy Linux* sebagai *ClientServer*-nya karena *Puppy Linux* ringan untuk digunakan. Tetapi kembali lagi untuk *ClientServer* ini dapat disesuaikan lagi dengan keinginan masing masing. Selanjutnya, *set IP* pada *ClientServer* yang digunakan. Sesuaikan *IP* dengan *layout* yang dipakai pada kasus ini, yaitu 130.1.5.2 yang akan di-*set*. Kemudian, tes kembali dengan *ping* ke *gateway* yang digunakan.



Gambar 12 Setup IP pada ClientServer

Setelah melakukan set IP di ClientServer, silahkan kembali ke CiscoAsav untuk melakukan setting object network. Object network di sini berfungsi untuk menghubungkan antar server yang sudah terhubung dengan CiscoAsav. Dengan demikian, kita dapat mengaksesnya kembali melalui jaringan network baru seperti pada gambar 13. Dalam kasus ini, kita akan menggunakan IP 130.1.3.10 dan 130.1.3.12 sebagai jaringan yang akan menjadi object network untuk dapat diakses oleh ClientServer.

	130.1.3.5 255.255.255 is directly downthin, incide
	130.1.3.8.258.255.255.245 to directly converted, actuals
	130.1.2.14 295.255.255.25V is directly connected, sublide
	130.1.3.16 255.250.255.240 to Airectly consected. Ame
	130.1.3.22 255.255.255.255 to directly connected, due
	110.1.4.0 255.255.255.260 11/01 via 130.1.3.6. Tatida
	130.1.5.0 255.255.255.261 [17:0] via 130.1.3.13, metalde
	THE LAR. L22 /# 255 JS5 JS5 H is directly connected, with
	192,168,122,247 225,251 215,255 it directly connected, set1
object ebject hett	C. L. A. L. P. M. C. A. 199 (199 (199)) included b. M. M. S. T. L. H. M. S.

Gambar 13 Setup Object Network

3.2 Hasil Simulasi

Hasil pengujian kami berupa bukti screenshot yang menunjukkan hasil dari skenario yang telah diset sebelumnya melalui pengetestan ping antar jaringan dan pengaksesan WebServer maupun ClientServer. Pada gambar 14, dapat dilihat bahwa Nextcloud dapat diakses dalam ClientServer (Puppy Linux), itu dapat terjadi karena object network yang menghubungkan ClientServer dengan Nextcloud.



Gambar 14 Nextcloud di akses pada ClientServer

Hal yang sama juga terjadi bagi WebServer. ClientServer yang ada pada gambar 15 yaitu Puppy Linux dapat mengakses WebServer yang berisikan tulisan yaitu "NextCloud Website IS WONGKING" karena Object Network yang menghubungkan IP WebsServer dengan ClientServer-nya.

1110 EDG 1000 100000	a matricela mili mes		
1102	110.1.1.10	• 0 • >===	in the second
Apached Weisling	Ner Dive Har tern D/AE Die X Donin- Bathan	XI+	
NextCloue	d Website IS WO	NGKING	

Gambar 15 Webserver di akses pada ClientServer

Tentu kedua skenario dalam Gambar 14 dan 15 dapat terjadi apabila beberapa tes ping dapat dijalankan dengan baik dan benar. Pertama-tama, kita melakukan tes ping dari CiscoAsav ke google.com. Dan dapat dilihat pada gambar 16, CiscoAsav dapat terkoneksi dengan google.com.



Gambar 16 CiscoAsav ping google.com

Selanjutnya, kita tes ping kembali CiscoAsav, namun kali ini kepada ClientServer yaitu Puppy Linux. Dengan tes ping IP 130.1.5.1, dapat kita lihat pada gambar 17 bahwa CiscoAsav juga berhasil terhubung dengan ClientServer dengan baik.



Gambar 17 CiscoAsav ping ClientServer

Selanjutnya yang tidak kalah penting, CiscoAsav juga perlu dapat terhubung ke WebServer beserta Nextcloud. Disini dengan melakukan tes ping IP 130.1.3.18 yang menjadi IP Nextcloud dan tes ping IP 130.1.3.19 yang menjadi IP WebServer dalam CiscoAsav, dapat dilihat dalam gambar 18, kedua-duanya dapat berhasil terhubung dengan baik dengan CiscoAsav.

GUMU (CassASARULT-1) - TightVNC Vaver		10
う日田田 6 の # 00 A ()) 代 代 代 代 代 代		
install 850y platform license for full functionality.		
ISENSIA) em "assumed: ISENSIA" ping pumple.com Type escape degrence to abort, Bending 5. 100-byte ICAP Echon to 216.239.30.120, timeout in 2 secon fitt Decess rate in 100 percent (5/5), reand-trip min/ovg/max = 20/22/30 ISENSIA of the State State State State State State Isensing 5. 100-byte ICAP Echon to 130.1.5.1, timeout in 2 seconds: Hereing 5. 100-byte ICAP Echon to 130.1.5.1, timeout in 2 seconds: Hereing 5. 100-byte ICAP Echon to 130.1.5.1, timeout in 2 seconds: Hereing 130.1.3.10 Type escape sequence to short. Isensis ping 130.1.3.10 Type escape sequence to short. Isensis ping 130.1.3.10 Type escape sequence to short.	da Fee	
rrrr Buccess rate is 190 percent (S/S), round-trip min/avg/wax = 1/6/20 π Dipe escape sequence to abort. Pipe escape sequence to abort.	4.	
rendrug 5, 100-ogite (LAP icane in 130.1.3.13, timenut 15 2 seconds: fift Incones rate in 198 percent (5/5), round-telp min/avg/max = 1/6/18 e Chemnika	i.	

Gambar 18 CiscoAsav ping WebServer & Nextcloud

Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi

Setelah semua tes *ping* didalam *CiscoAsav* dapat berjalan dengan baik, maka selanjutnya kita perlu mencoba juga pada *Office PC* untuk diberlakukan tes *ping*. Dengan semua *ping* yang diberlakukan, dapat dilihat dalam gambar 19 bahwa semuanya merespon kembali dengan 5 kali 84 *bytes* yang menjadi bukti bahwa *Office PC* juga terhubung dengan baik dengan *WebClient*, *Nextcloud*, 8.8.8, dan juga *CiscoAsav*.



Gambar 19 Office PC ping WebClient, Nextcloud, 8.8.8.8, dan CiscoAsav

Setelah dari Office PC, kita berpindah ke ClientServer untuk mengecek apakah dapat terhubung ke Firewall. Maka kita akan melakukan tes ping juga dari ClientServer ke Firewall dengan tes ping IP 130.1.3.14. Setelah diberlakukan tes, dapat dilihat dalam gambar 20 bahwa Firewall merespon kembali dengan setiap 64 bytes-nya yang menjadi bukti bahwa ClientServer juga sudah terhubung dengan baik dengan Firewall-nya.

<u>81</u>	- 5 1
PINE 130.1.3.14 (130.1.8.14): 58 data bytes.	
64 Dytes from 130.1.3.14: seq=f 111=254 fine=20.872 ms	
04 bytes from 130.1.3.14; seq=2 101=354 time=10.103 ms 04 bytes from 130.1.3.14; seq=3 011=234 time=19.046 ms	
a znan 🖓 📷 🐨 🐨 📷 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬	id 29 Nov 10
Contraction and and and and and and and and and an	No. of Concession, Name

Gambar 20 ClientServer ping Firewall

Selanjutnya kita beralih ke *Ubuntu server* 1, yaitu *Nextcloud* untuk melakukan tes *ping* ke 8.8.8.8. Seperti yang terlihat pada gambar 21, *Nextcloud* juga berhasil terhubung dengan baik dengan 8.8.8.8.

Activities	E Terminal	Nov 29 1048			- 11
œ		vertijsdiuntuserver: +	Q	π	×
ine 2: erg@ eup def. lini ine 3: dockw N group lini ine 1: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4	whild IP forewar- b: :1/128 ecopy h whild IP forewar- s: -BRADCAST.MUL s: -BRADCAST.MUL suit qien 1000 (crime 100:27)(crime t 130.1.3.18/29 b) crime 100:27)(crime alid IP forewar- out: -000-CANFIER, 3 offault worther 02:42:05:8 t 372.17.0.1/10 br worther 02:42:05:8 t 372.17.0.1/10 br s from 8.0.8.0.10 s from 8.0.8.0.10	preferred_Ift forever out preferred_Ift forever TICAST.WP.LOWER_UP> ats 1500 add 7.66.aa brd ff.ff.ff.ff.ff.ff. d 130.1.3.23 stope global emphsi preferred_Ift forever fee2:860ay34 stope link preferred_Ift forever NAMACAST.MLITCAST.WF= mtu 1500 Lo13.c2 brd ff.ff.ff.ff.ff.ff. d 172.17.255.255 stope global do preferred_Ift forever #.8.4.8 1840 bytes of data. mp_sequal title55 time-22.1 mt mp_sequal tile55 time-22.1 mt	isc fq_codel sf ; q£lisc noqueue schurû	ate il	t gr:

Gambar 21 Nextcloud ping 8.8.8.8

Sama seperti pada *Nextcloud*, kita akan melakukan tes *ping* 8.8.8.8 juga pada *Ubuntu server* 2, yaitu *WebServer*nya. Seperti yang terlihat pada gambar 22, *WebServer* dapat terhubung dengan 8.8.8.8 dengan 8.8.8.8 merespon kembali dengan tiap 64 *bytes*-nya.

Activities	Terminal	Nov 29 10:49			45.6
		vertiğubuntuserven -	Q		
inet v 2: angOo unp defa linet v i i v i i i i i i i i i i i i i i i	6 :1/128 scope mint 141 for seven sit 141 for seven sit 141 for seven sit 141 scope state 1800 scope 18000 scope 1800 scope 18000 scope 1800 scope 1800 scope 1800 scope 1800 sc	hant preferred [ff furewer LTICAST, UP, LOWCR UP> mtu 1500 gdiar 35:5c:75 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff ff:former fe3:3c:75/M4 scope link preferred If: former MMADCAST, ML.TICAST, UP> wtu 1500 gd 30:72:ad brd ff:ff:ff:ff:ff ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff 132:17:25:25:55 scope global preferred 11:55:15:22:2 ms cmp sequt 11:55:15:22:2 ms cmp sequt 11:55:15:22:3 ms cmp sequt 11:55:15:23:1 ms cmp sequt 11:55:1 ms=22:3 ms ging 8.8.8.8	t fq_cadel st Lisc naqueue : uer#	nte 17	s gr

Gambar 22 WebServer ping 8.8.8.8

Adapun mengenai penggunaan *Nextcloud* perlu memperhatikan beberapa poin berikut, dimulai dari kekurangannya:

- 1. Kami tidak merekomendasikan penggunaan *Nextcloud* untuk para teknisi pemula karena konfigurasinya yang cukup sulit sehingga ini menjadi salah satu kekurangan *Nextcloud* yang dapat menjadi hambatan dan perlu dipertimbangkan lagi.
- 2. *Nextcloud* sendiri membutuhkan *server* perangkat keras pribadi, yang membuat *Nextcloud* membutuhkan *maintenance* yang baik dan juga biaya operasional walaupun tidak ada biaya sewa.
- 3. Pengalaman pengguna juga bergantung kepada infrastruktur dan kinerja dari *server* itu sendiri sehingga membutuhkan kecepatan dan biaya yang lebih besar ketika pengguna semakin banyak.

Lalu selanjutnya, untuk kelebihannya:

- 1. *Nextcloud* adalah aplikasi *open source* sehingga kode-kode dapat kita akses dengan leluasa untuk memeriksa, memodifikasi, dan mendistribusikan ulang perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan kita.
- Kita dapat memiliki kontrol penuh atas *data* kita karena disimpan didalam *server private* yang memberikan rasa aman terhadap *data* yang disimpan. Ini juga berlaku untuk infrastruktur yang mendapatkan kontrol penuh dan memberikan kebebasan bagi pengguna.
- 3. Selain sebagai tempat untuk menyimpan *data* saja, *Nextcloud* juga memberikan fitur lain berupa *platform* kolaborasi.

4. Kesimpulan

Penggunaan *Nextcloud* dalam lingkup perusahaan telah membawa manfaat signifikan dalam hal kolaborasi, keamanan, dan efisiensi operasional. *Platform* ini memberikan solusi yang terintegrasi untuk penyimpanan *file*, berbagi *data*, dan kolaborasi tim, yang semuanya meningkatkan produktivitas dan meningkatkan keterlibatan pengguna.

Pengguna dapat dengan mudah mengakses dan berbagi *file* dari berbagai perangkat, memfasilitasi kerja tim yang fleksibel dan terdistribusi. Keamanan *data* juga diperkuat melalui fitur-fitur enkripsi dan pengelolaan hak akses yang canggih, memberikan perlindungan maksimal terhadap ancaman keamanan.

Selain itu, *Nextcloud* menyediakan integrasi yang luas dengan aplikasi pihak ketiga, memperluas fungsionalitas dan mendukung adaptasi dengan ekosistem perusahaan yang sudah ada. Fleksibilitas dalam penyesuaian dan konfigurasi *platform* menjadi nilai tambah, memungkinkan perusahaan mengoptimalkan penggunaan *Nextcloud* sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka.

5. Saran

Sebelum melakukan penginstalan dan modifikasi *Nextcloud*, disarankan untuk memahami dengan baik cara kerjanya. Hal ini akan mempermudah pengguna dalam menyesuaikan *Nextcloud* sesuai kebutuhan mereka. Meskipun perancangan dan implementasi saat ini telah dilakukan, namun masih terdapat beberapa kendala yang bisa dijadikan saran untuk pengembangan selanjutnya.

Sebagai contoh, disarankan untuk menambahkan server tambahan sebagai cadangan guna mengantisipasi masalah atau kerusakan pada server utama. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap perancangan dan implementasi storage dengan Nextcloud, agar dapat dimodifikasi dengan lebih baik. Dengan demikian, sistem ini dapat disesuaikan secara optimal dengan kebutuhan pengguna dan mengatasi kendala yang mungkin muncul. Selain itu, tampilan Nextcloud dapat disesuaikan, termasuk logo dan latar belakang, sesuai dengan preferensi pengguna. Dengan demikian, memungkinkan pengguna untuk mengpersonalisasi antarmuka sesuai dengan keinginan mereka.

REFERENSI

- I. A, S. P and &. B. S, Perancangan dan Implementasi Cloud Storage Menggunakan Nextcloud pada SMK YPP Pandeglang. Jurnal PROSISKO Vol. 5 No. 2, September 2019., 2019.
- [2] A. S. Tanenbaum and N. &. W. D. Feamster, Computer Networks Pearson, Sixth Edition., 2021.
- [3] O. C. Ibe, Fundamentals of Data Communication Networks, First, 2017.
- [4] Cisco, "Cisco Adaptive Security Virtual Appliance (ASAv) Data Sheet," [Online]. Available: https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/securit y/adaptive-security-virtual-appliance-asav/adaptsecurity-virtual-appliance-ds.html.
- [5] DigitalOcean, "How To Install and Configure Nextcloud on Ubuntu 22.04.," 26 April 2023. [Online]. Available: https://www.digitalocean.com/community/tutorials/howto-install-and-configure-nextcloud-on-ubuntu-22-04.
- [6] DigitalOcean, "How to Create a Self-Signed SSL Certificate for Apache in Ubuntu 20.04.," 7 july 2020.
 [Online]. Available: https://www.digitalocean.com/community/tutorials/howto-create-a-self-signed-ssl-certificate-for-apache-inubuntu-20-04.