

やっぱり必要なファイルサーバ

OPENSTACK MANILA

紹介と活用



2016/7/7

TIS 倉持 健史

About me

倉持健史（くらもち たけし）

現職

OSS推進室「**OSSの推進活用**」を担当

職歴

2015- TIS

2011- NetApp.KK

2005- SIOS Technology, Inc.

2001- Panasonic Solution Technologies Co., Ltd.



Agenda

- OpenStack Manila とは
- アーキテクチャ
- 各バックエンド・ドライバの評価とポイント
- Newton リリースに向けて

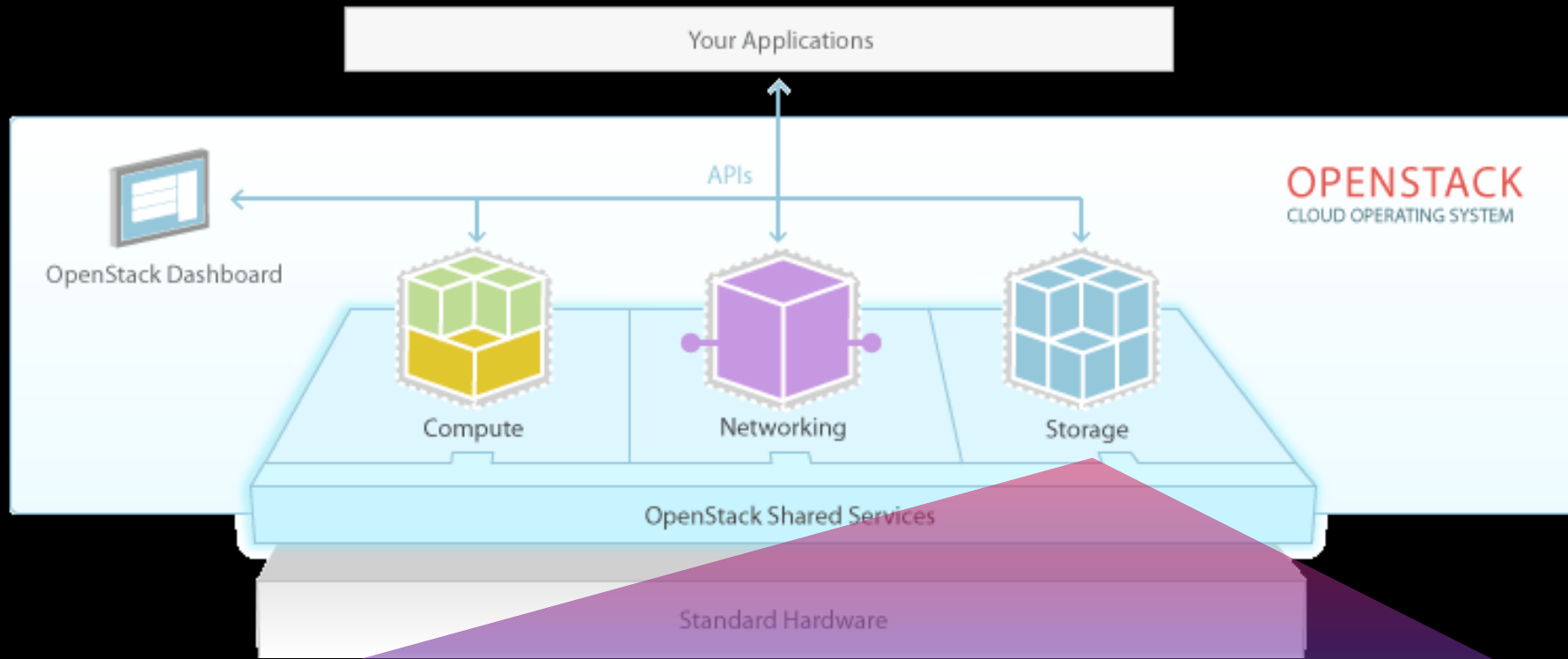


OpenStack Manila



Manila is

Shared Filesystem
as a service



Object Storage

Block Storage

Manila

Shared Filesystem

Swift

Object Storage

Cinder

Block Storage

今、使ってるでしょ？

ファイルベースストレージ のユースケース

Shared File

Virtualization

Database

Enterprise Application

VDI

Analytics

65%

File-based use cases

\$34,600,000,000

Manila のステータス

2014
Juno
Support
Downstream

2015
Kilo

2015
Liberty
Support
Upstream

2016
Mitaka
Current
Stable Release

MANILA 

Shared Filesystems

[Project wiki page](#)

[View the install guide](#)

[Find this service in the Marketplace](#)



Adoption



Maturity



Age

 What does this mean?

どの Project に注目してる？

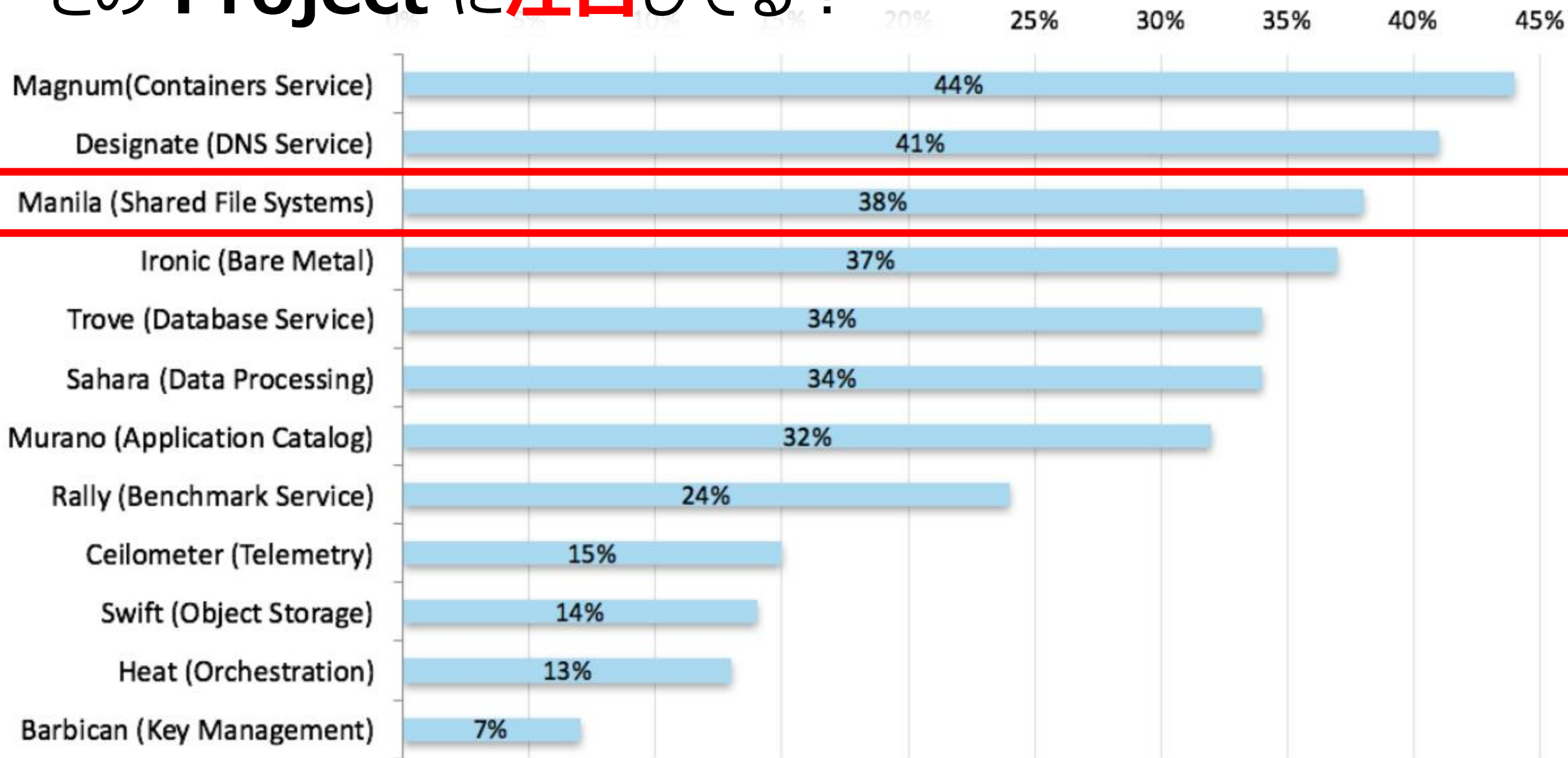
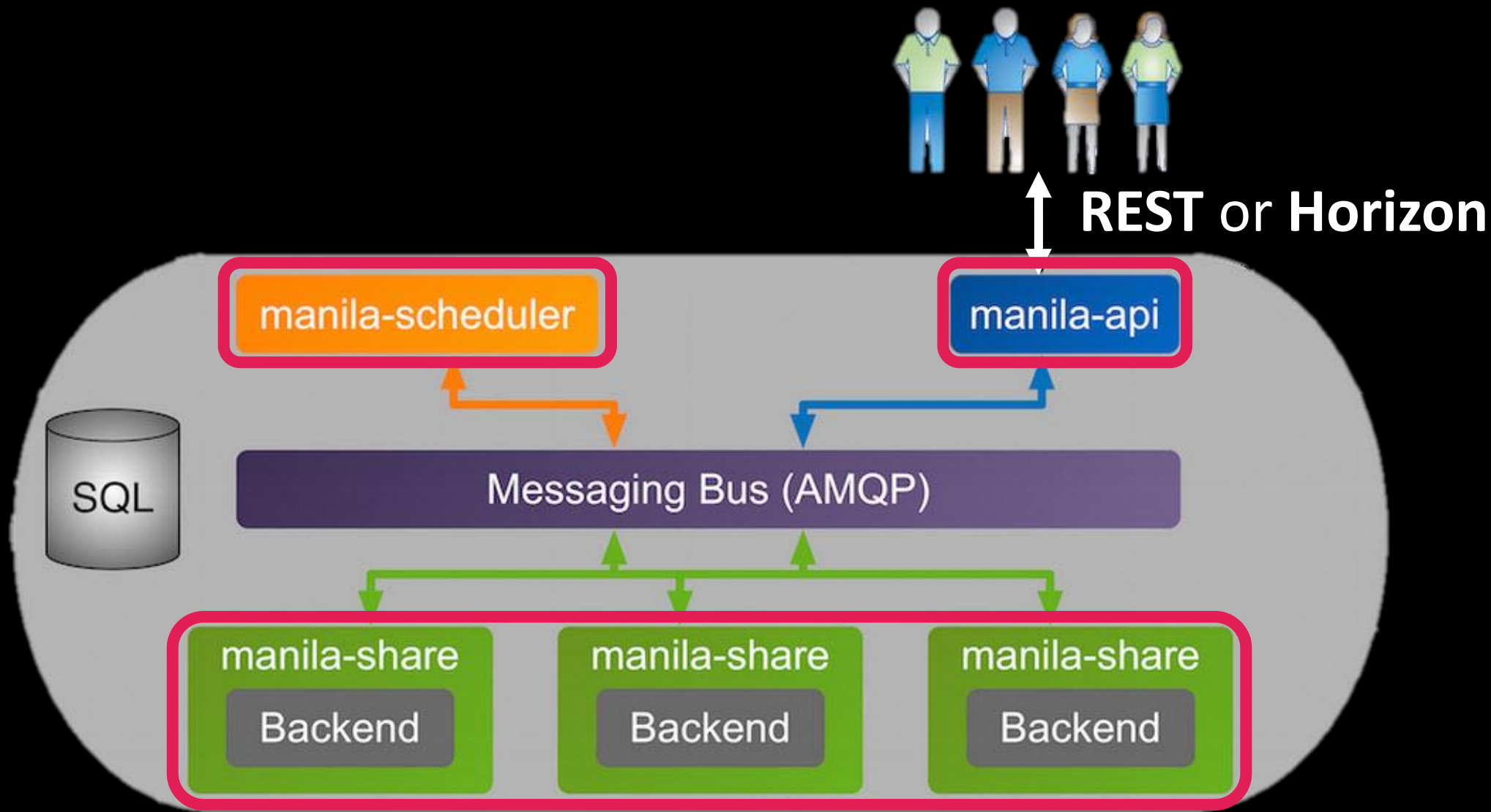


Figure 4.8 n=290

アーキテクチャ



機能リスト

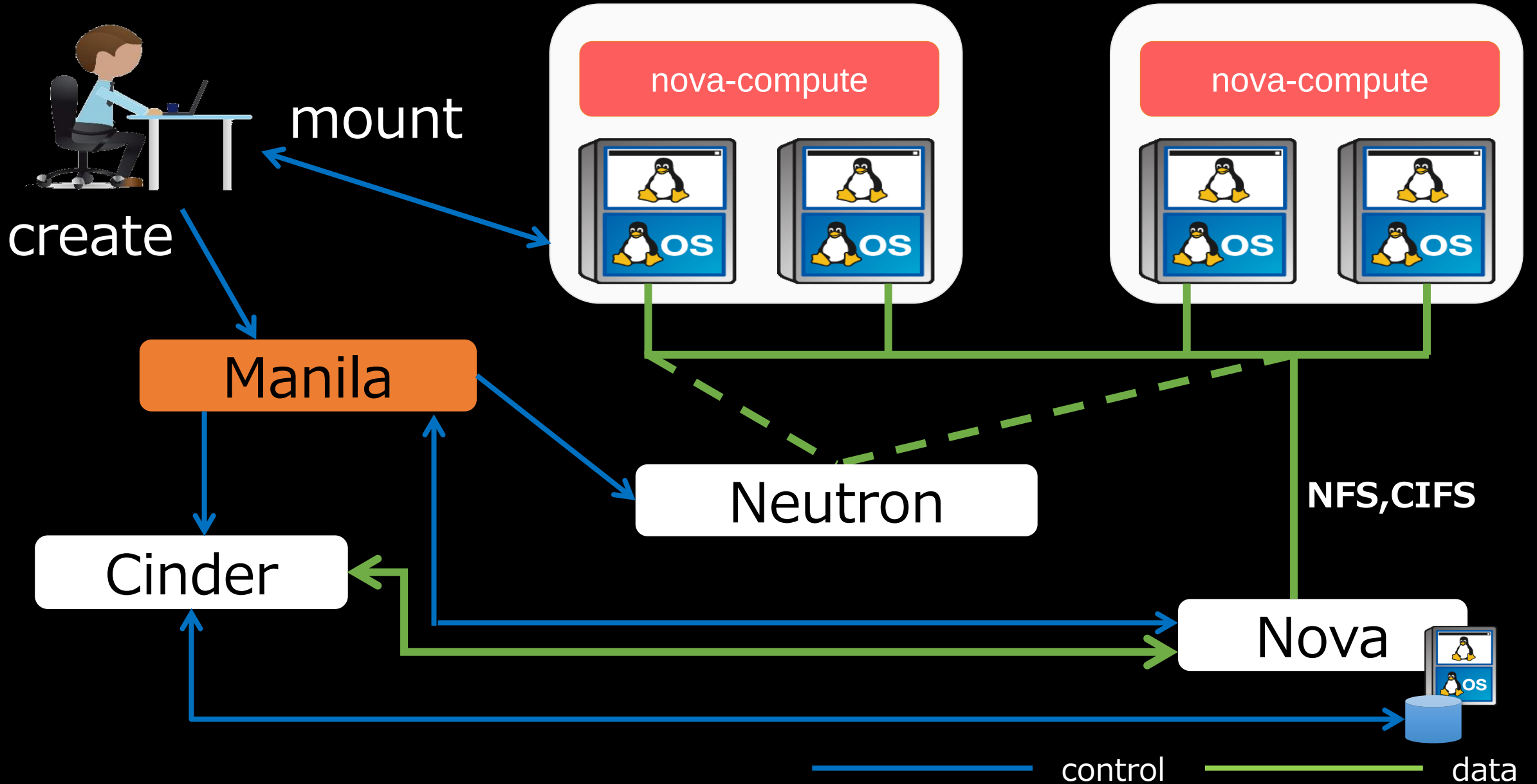
- NFS, CIFS/SMBシェア提供
- シェア領域の拡張と縮小
- クライアント（IP/CIDR,USER,etc） ACL
- 認証システムのための細やかなアクセスルール
- スナップショット
- コンシステンシーグループ
- バックエンド・ドライバの提供
- 重複排除
- 圧縮
- シン・シックプロビジョニング
- QoS
- シェアマイグレーション（試験的）
- シェアレプリケーション（試験的）
- ローリングアップグレードとHA（試験的）

バックエンド・ドライバ によって対応・非対応

バックエンド・ドライバ

- Cinder のように**多数存在**
- 仕組みとして下記のような**3つ**のパターン
 - Generic ドライバ (Cinder as backend)
 - 3rd Party ドライバ
 - 1st Party ドライバ (Mitaka から)

Generic Driver



Manila

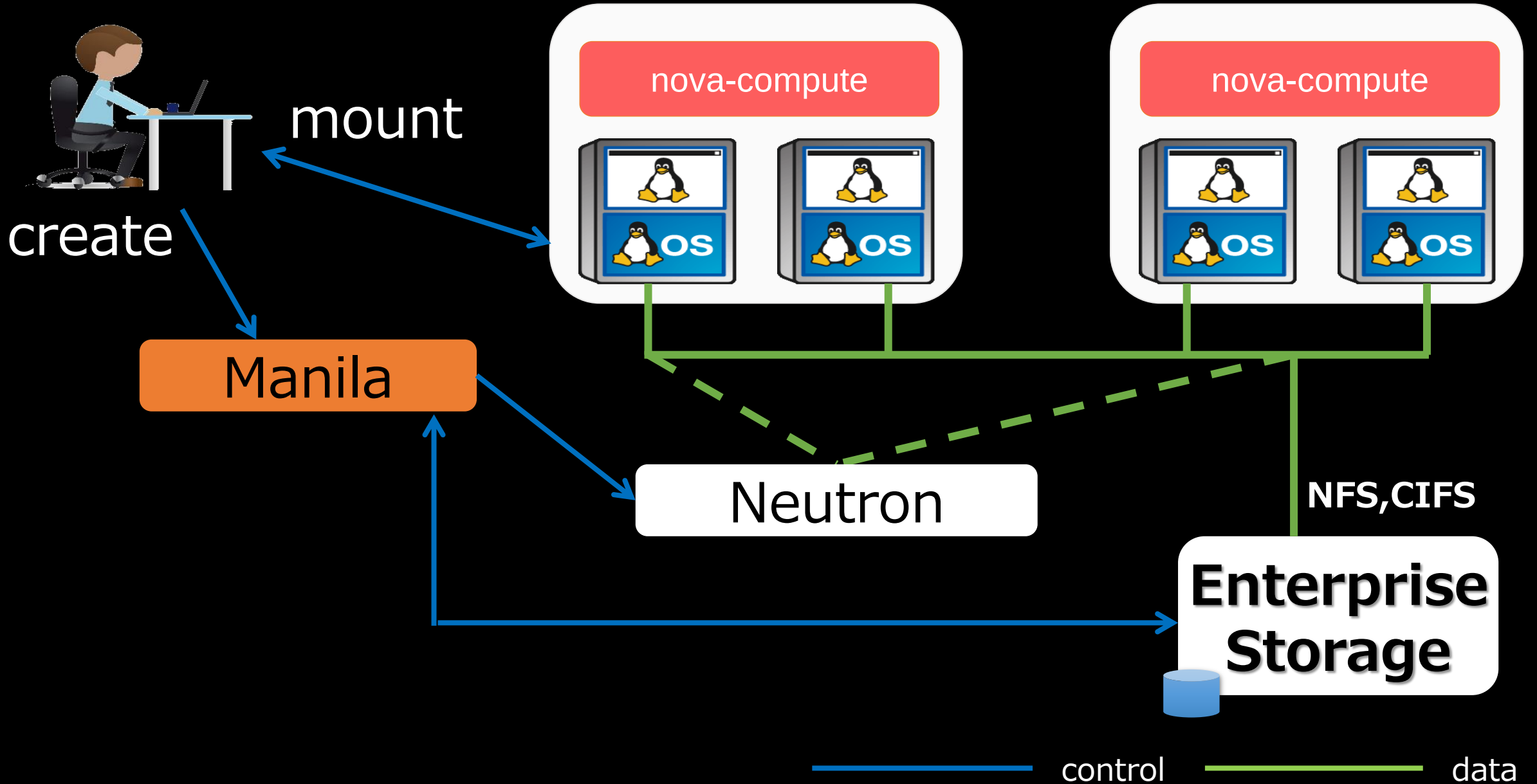
Cinder

18 Storage Drivers

3rd Party Enterprise Storage 12 Drivers



3rd Party Driver



12 Storage Drivers

- RedHat...GlusterFS
- EMC...VNX, Isilon
- Intel
- Hitachi...HNAS
- HPE...3Par
- Huawei...OceanStor v3
- IBM...GPFS
- NetApp...Clustered Data ONTAP
- Quobyte...NFS share
- Oracle...ZFSSA
- Microsoft...SMB
- Tegile...IntelliFlash Array

どの **Share Driver** を使っている？

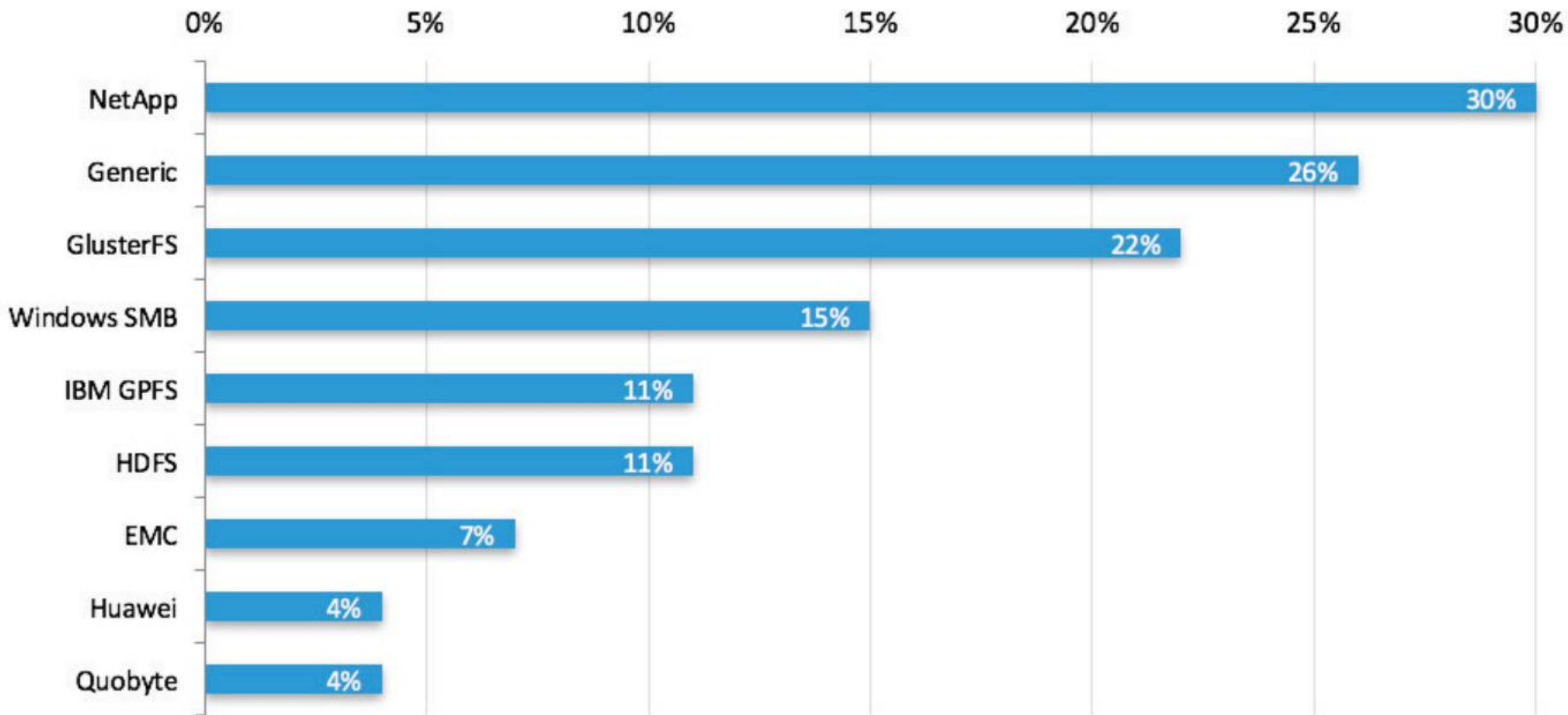


Figure 7.5 n=27, results are directional only

Manila share features support mapping

■ 各バックエンド・ドライバの機能のサポート情報

Mapping of share drivers and share access rules support

Driver name	Read & Write				Read Only			
	IP	USER	Cert	CephX	IP	USER	Cert	CephX
ZFSonLinux	NFS (M)	-	-	-	NFS (M)	-	-	-
Generic (Cinder as back-end)	NFS,CIFS (J)	-	-	-	NFS (K)	-	-	-
NetApp Clustered Data ONTAP	NFS (J)	CIFS (J)	-	-	NFS (K)	CIFS (M)	-	-
EMC VNX	NFS (J)	CIFS (J)	-	-	NFS (L)	CIFS (L)	-	-
EMC Isilon	NFS,CIFS (K)	CIFS (M)	-	-	NFS (M)	CIFS (M)	-	-
Red Hat GlusterFS	NFS (J)	-	-	-	-	-	-	-
Red Hat GlusterFS-Native	-	-	J	-	-	-	-	-
HDFS	-	HDFS(K)	-	-	-	HDFS(K)	-	-
Hitachi HNAS	NFS (L)	-	-	-	NFS (L)	-	-	-
HPE 3PAR	NFS,CIFS (K)	CIFS (K)	-	-	-	-	-	-
Huawei	NFS (K)	NFS (M),CIFS (K)	-	-	NFS (K)	NFS (M),CIFS (K)	-	-
LVM	NFS (M)	CIFS (M)	-	-	NFS (M)	CIFS (M)	-	-
Quobyte	NFS (K)	-	-	-	NFS (K)	-	-	-
Windows SMB	-	CIFS (L)	-	-	-	CIFS (L)	-	-
IBM GPFS	NFS (K)	-	-	-	NFS (K)	-	-	-
Oracle ZFS	NFS,CIFS(K)	-	-	-	-	-	-	-
CephFS Native	-	-	-	CEPH(M)	-	-	-	-
Tegile	NFS (M)	NFS (M),CIFS (M)	-	-	NFS (M)	NFS (M),CIFS (M)	-	-

Mapping of share drivers and share features support

Driver name	create delete share	manage unmanage share	extend share	shrink share	create delete snapshot	create share from snapshot	manage unmanage snapshot
ZFSonLinux	M	-	M	M	M	M	-
Generic (Cinder as back-end)	J	K	L	L	J	J	M
NetApp Clustered Data ONTAP	J	L	L	L	J	J	N
EMC VNX	J	-	-	-	J	J	-
EMC Isilon	K	-	M	-	K	K	-
Red Hat GlusterFS	J	-	-	-	volume layout (L)	volume layout (L)	-
Red Hat GlusterFS-Native	J	-	-	-	K	L	-
HDFS	K	-	M	-	K	K	-
Hitachi HNAS	L	L	L	M	L	L	-
HPE 3PAR	K	-	-	-	K	K	-
Huawei	K	L	L	L	K	M	-
IBM GPFS	K	-	L	-	K	K	-
LVM	M	-	M	-	M	M	-
Quobyte	K	-	M	M	-	-	-
Windows SMB	L	L	L	L	L	L	-
Oracle ZFS	K	-	M	M	K	K	-
CephFS Native	M	-	M	M	M	-	-
Tegile	M	-	M	M	M	M	-

勝手にランキング！

独自の重み付けで評価

- 機能面
- アクセスルール、プロトコル
- セキュリティーサービス
- 共通能力

【 ポイント加算ルール 】

リリース時期による重み付け

Juno > Kilo > Liverty > Mitaka

プロトコル、アクセスルールサポートにより重み付け

乗・加

機能面

■ シェア作成/削除、拡張/縮小、スナップショット、他

順位	ドライバ名	得点
1	NetApp Clustered Data ONTAP	4.6
2	Huawei	3.2
3	Hitachi NAS	2.8

アクセスルール、プロトコル

■ R/W,NFS,CIFS...

順位	ドライバ名	得点
1	Huawei	3.4
2	NetApp Clustered Data ONTAP	2.7
3	EMC Isilon	2.3

セキュリティサービス

■ Active Directory、LDAP、Kerberos

順位	ドライバ名	得点
1	NetApp Clustered Data ONTAP	3
2	EMC VNX	1
3	Huawei	0.6

共通能力

■ Dedupe , ThinPro , Compress , ...

順位	ドライバ名	得点
1	Huawei	3.3
2	NetApp Clustered Data ONTAP	3.1
3	HPE 3PAR	2.7

OSS と Enterprise Storage

■ OSS

順位	ドライバ名	得点
1	Generic (Cinder as backend)	9.9
2	Red Hat GlusterFS-Native	5.3
3	HDFS	4.7

■ Enterprise Storage

順位	ドライバ名	得点
1	NetApp Clustered Data ONTAP	13.7
2	Huawei	10.5
3	EMC VNX	3

どの **Share Driver** を使っている？

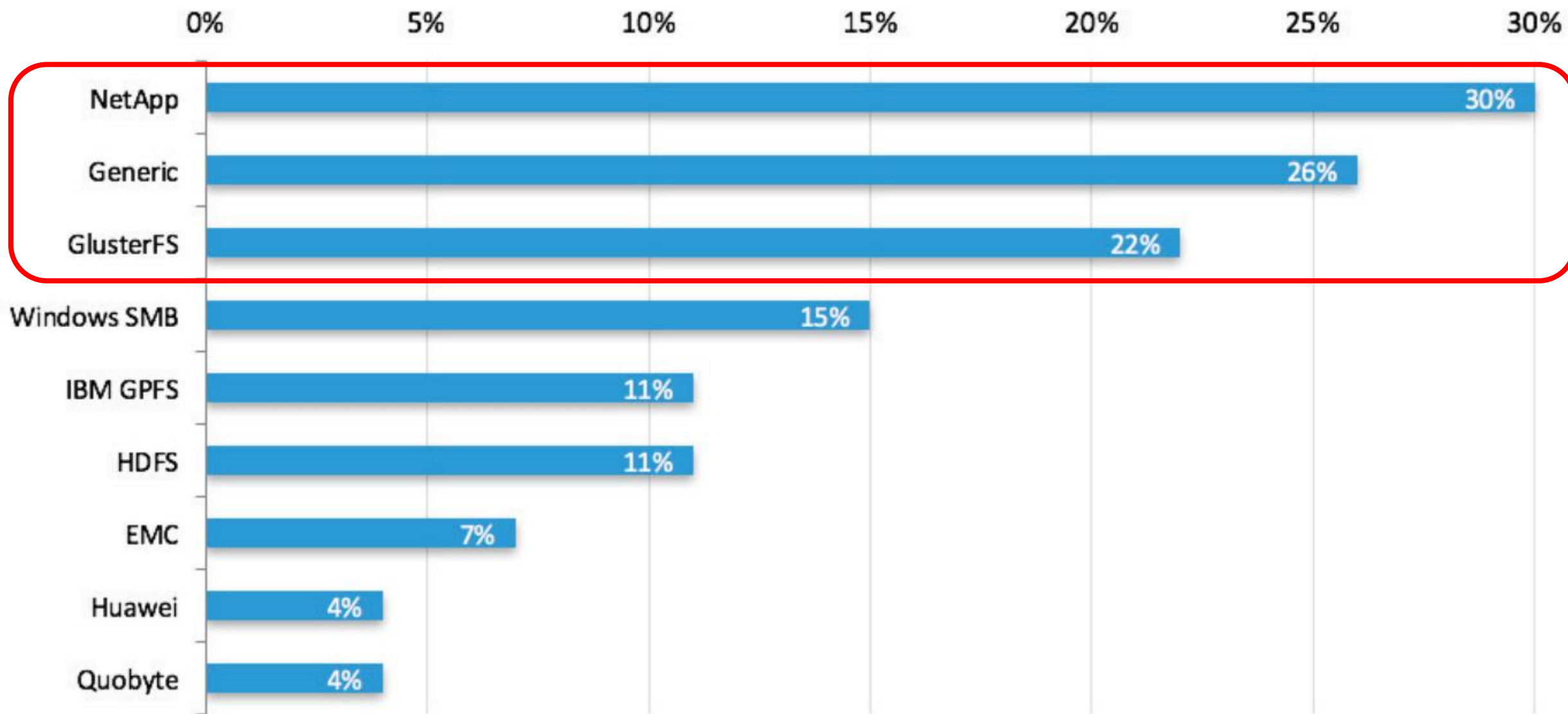


Figure 7.5 n=27, results are directional only

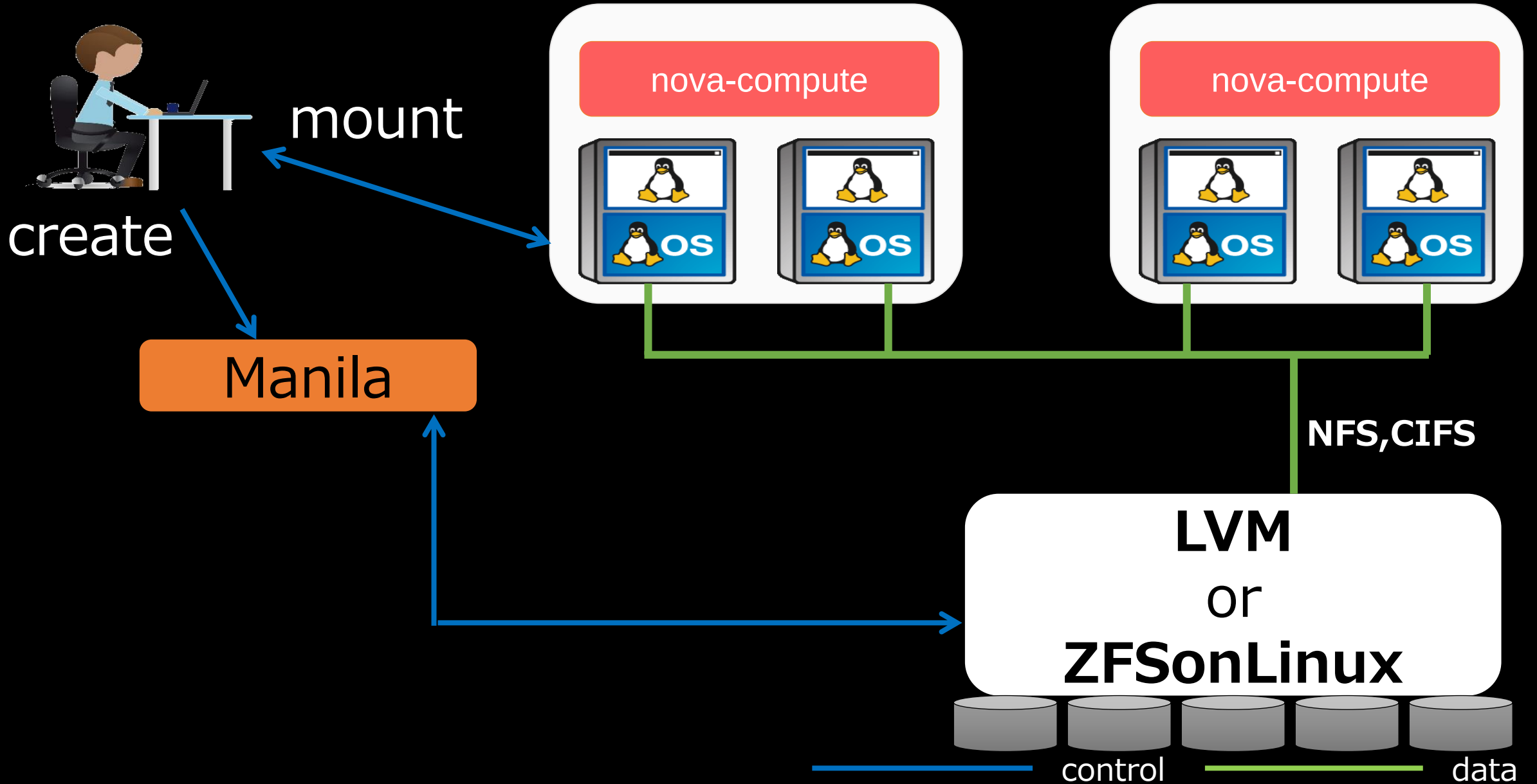
1st Party Driver

評価

1st Party Drivers

- 2つのドライバをサポート
 - LVM
 - ZFSonLinux
- コミュニティにサポートされるOSSドライバ

1st Party Drivers

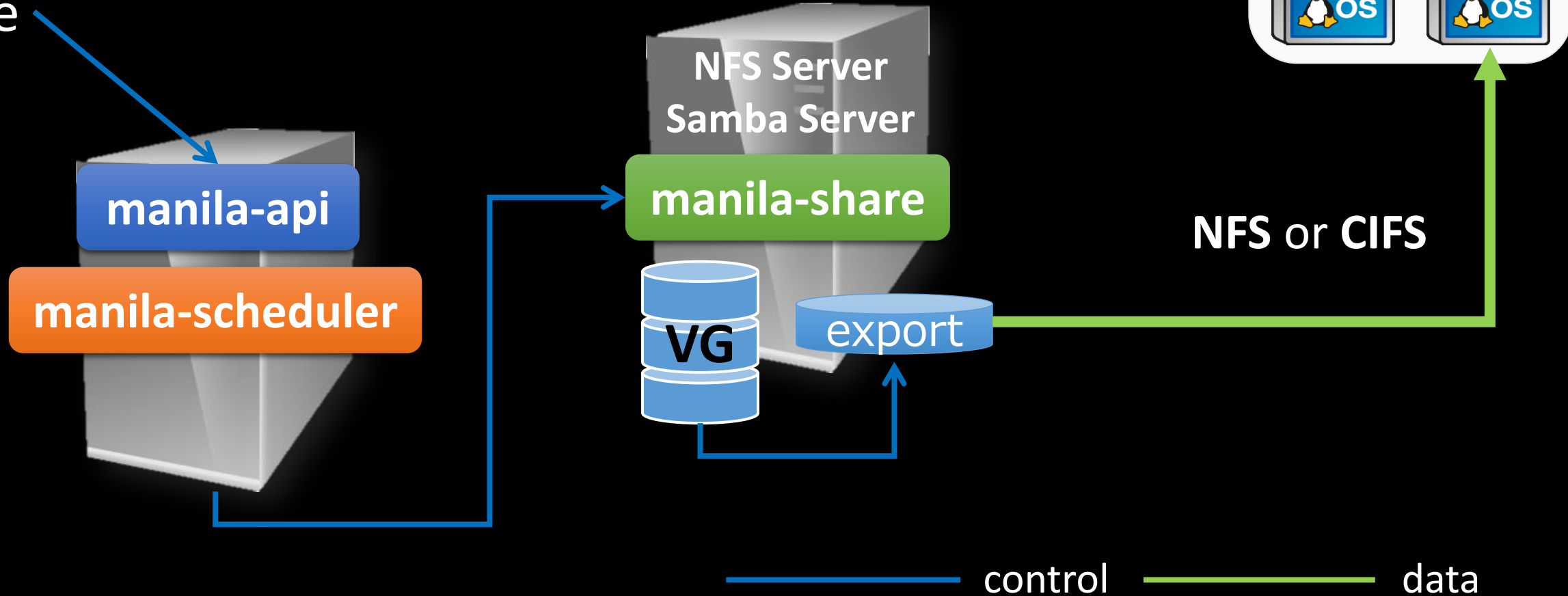


LVM Driver の場合

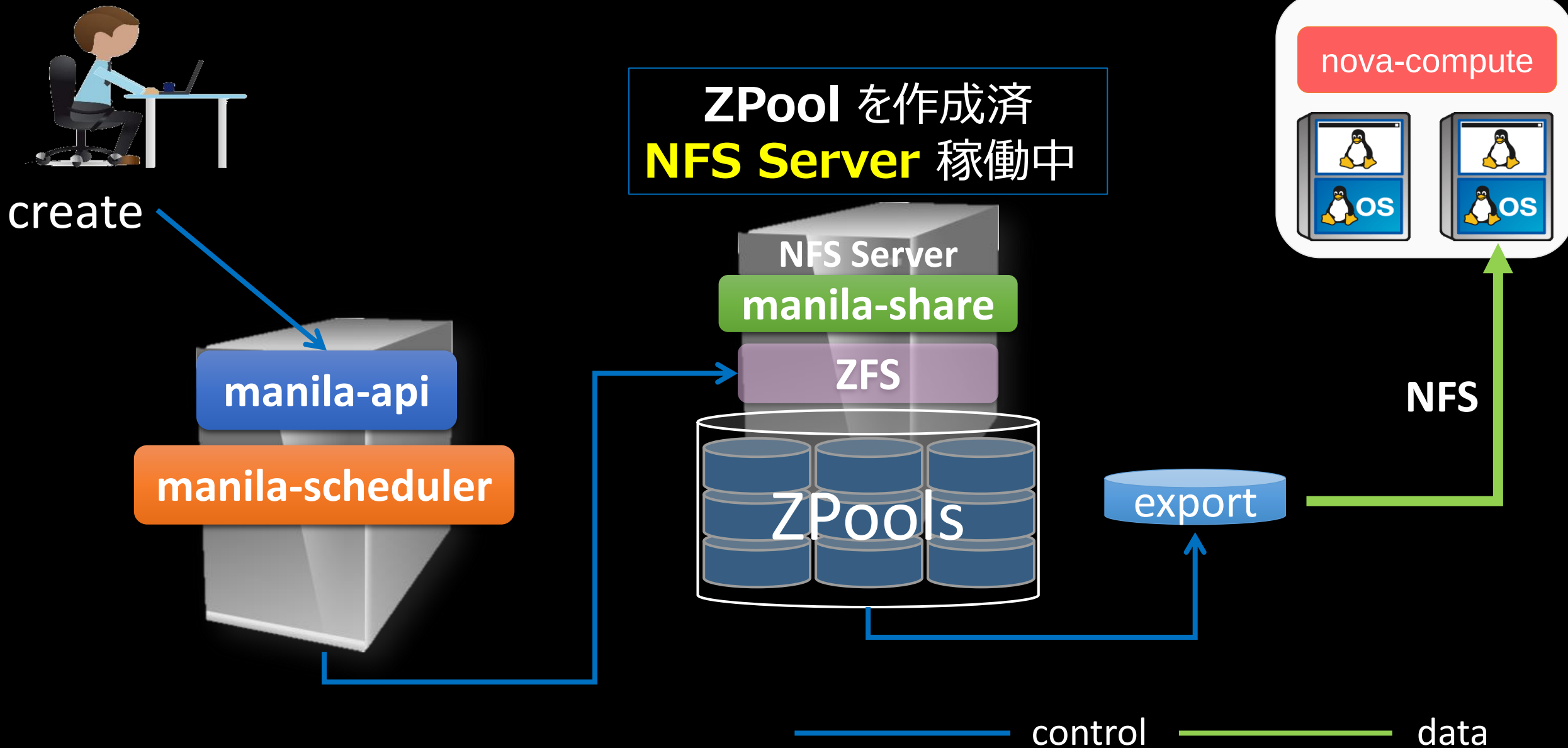


create

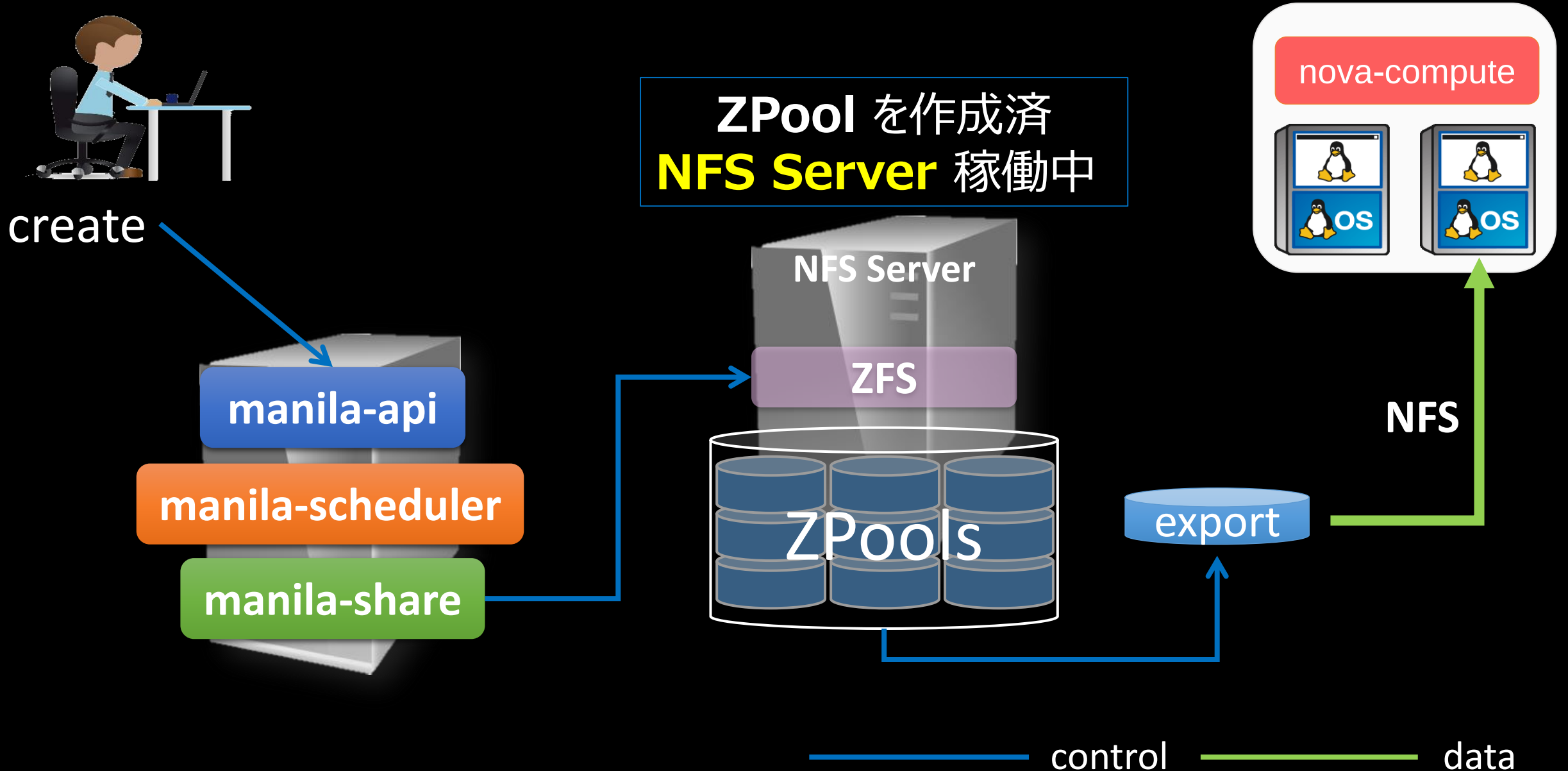
LVM の Volume Group を作成済
NFS/Samba Server 稼働中



ZFSonLinux Driver の場合



ZFSonLinux Driver (ZFS Host 別) の場合



評価機能

- Create Share
- Delete Share
- Allow NFS Share access
- Deny NFS Share access
- Create Snapshot
- Delete Snapshot
- Create share from snapshot
- Extend Share
- Shrink Share

評価コメント

- 豊富な機能を使うのには “**ZFSonLinux**”
 - Extend, Shrink, Dedupe, ThinPro, Compression, ...
- CIFS/SMB を使うなら “**LVM**”
 - CIFS/SMB , NFS Support、ACL by USER Support, ...
- 取り込まれてたばかりなのでまだ、**Bug** がちらほら！？

3rd Party Driver

3rd Party Drivers

■ 特徴

- エンタープライズストレージの豊富な機能と特徴を享受
- IO負荷をオフロード
- OpenStack ディストリビューションによるドライバサポート

■ ソリューションの存在

- リファレンスアーキテクチャ
- バリデーションコンフィグ



ドライバのまとめ

■ Generic Driver

- 安定性重視
- パフォーマンスや効率性等はCinder側

■ 1st Party Driver

- Quick Test

■ 3rd Party Driver

- 大規模・マルチテナント
- きちんと性能担保
- 既存資産活用



Newton へ向けて

- マイグレーション・レプリケーションの正式採用
- レプリカのクォータ制限
- シェアサーバ間でレプリケーションサポート
- **スナップショットのリバート**
- **マウント・オートメーション**
- 3rd Party Driver で未実装部分



評価情報を公開予定

■ Qiita

- <http://qiita.com/tksarah>

■ SlideShare

- <http://www.slideshare.net/tsarah0822>

ご清聴ありがとうございました。

