



Bacula Enterprise 2019

bacula.lat

Copyright ©2009-2018, Bacula. All rights reserved.

Programación



- Bacula LATAM y Brasil
- Bacula Systems
- Backups Hoy
- Bacula Community y Enterprise
- Arquitectura del Bacula Enterprise
- Características
- Cases
- Modelos de Precificación y Contratación
- Servicios

Bacula LATAM y Brasil



- Sede en Brasil, subsidiaria en los Estados Unidos
- Distribuidor exclusivo de Bacula Systems LATAM y Brasil
- Nacionaliza licencias y servicios
- Equipo certificado por el desarrollador

Bacula Systems

BACULA



- De uno de los fundadores de Autodesk y Bacula Community
- Especialista en software de copia de seguridad y recuperación
- Sede en Suiza (neutralidad e inviolabilidad)
- Oficinas y Distribuidores propios en América, Asia, Europa, América Latina y Oceanía
- Más de 2 millones de clientes de copia de seguridad instalados

Backups Hoy



- Copia de seguridad es la redundancia de cualquier dato que se puede utilizar para restaurar su forma original [Guise]
- Desafío: Datos digitales creados por el mundo se duplican cada dos años - 44 Zettabytes hasta 2020 [IDC]
- Deduplicação Global e Escalabilidade são fatores claves



MULTI-LEVEL DISASTER RECOVERY



BACULA

Los Tres Niveles de DR

- **Nivel de datos.** Protección de los datos de usuarios y aplicaciones (dumps, copia de ficheros)
- **Nivel de aplicación.** Continuidad de la aplicación (PITR, CDP, plugins para una amplia gama de aplicaciones)
- **Nivel de SO.** Reducir el tiempo de recuperación del sistema a la menor posible (export de VM, CDP, snapshot de FileSystems, Bare Metal)

Backups Hoy

BACULA



- El software de copia de seguridad **no debe ser un monolito**, sino permitir la minería de datos de sus metadatos (entre otros): "sin estas características, un software de copia de seguridad está estancado y no es capaz de crecer dentro de un entorno" [Guise]
- Debe tener **formato abierto de catálogo y grabación de copia de seguridad**



ZABBIX

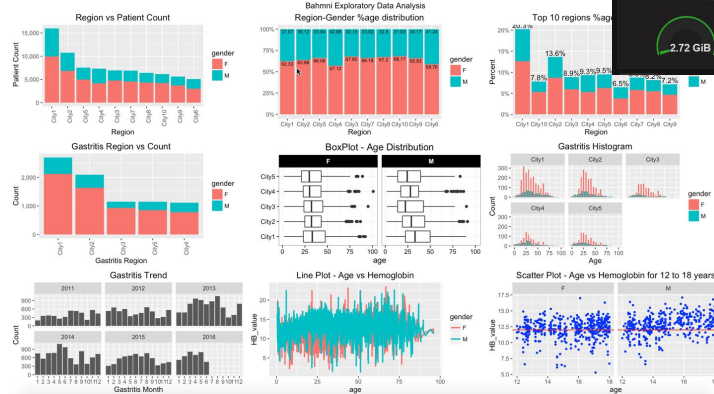
The screenshot shows the Zabbix web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'Get support', 'Press', 'Profile', and 'Logout'. Below that, there are tabs for 'Monitoring', 'Inventory', 'Reports', 'Configuration', and 'Administration'. The main content area is divided into several sections: 'Favourite graphs', 'Favourite systems', 'Favourite hosts', and 'Last 20 issues'. A terminal window is open in the foreground, showing a shell prompt 'root@srv:~#' and some system-related commands and output.

Nagios®

The screenshot shows a NetPhone dashboard with a grid of widgets. On the left, there are two 'UP' status indicators. The main area contains several line graphs for 'Load' and 'Proc' across different time periods. On the right, there are four circular progress indicators for 'Used Mem' and 'Disk used', with values like '48.12 GiB' and '47.87 GiB'. At the bottom, there are more graphs for 'Disk used', 'Used Mem', and 'Proc'.



Grafana

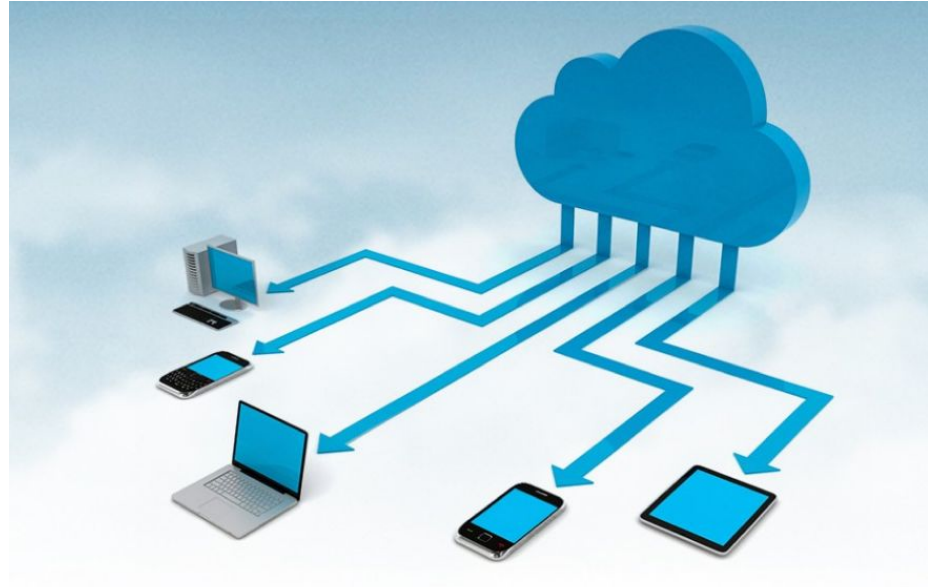


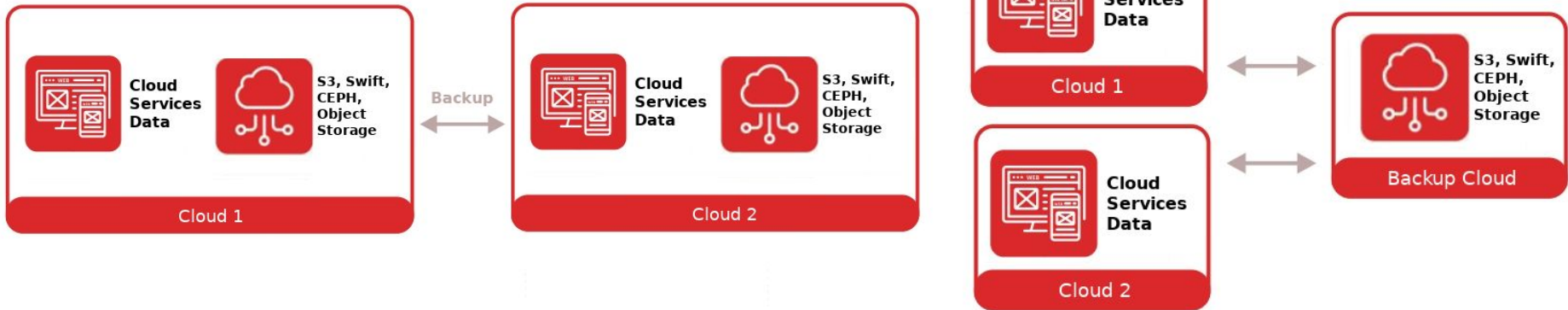
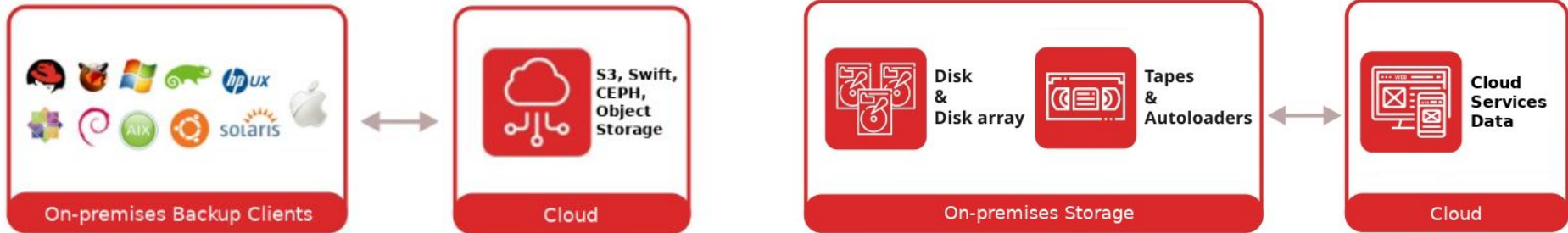
Backups Hoy

BACULA



- La modernización de la copia de seguridad debe proporcionar integración con la nube [Russel]
- Almacenamiento en Object Storage y BaaS deben admitirse





El Bacula

BACULA



- Software de copia de seguridad de servidores más populares de Brasil [Google Trends]
- 4º más Popular del Mundo
- C/C++, Alta Portabilidad
- Foco en Sustentabilidad, Rendimiento y Escalabilidad
- Soluciones para todos los tamaños

Bacula Community vs Enterprise



Community

- Licencia Libre (GPL).
- Código abierto.
- Paquetes de comunidad o compilados por el usuario.
- Necesario desarrollar plugins o usar script.
- Catálogo y copia de seguridad de formato abierto.

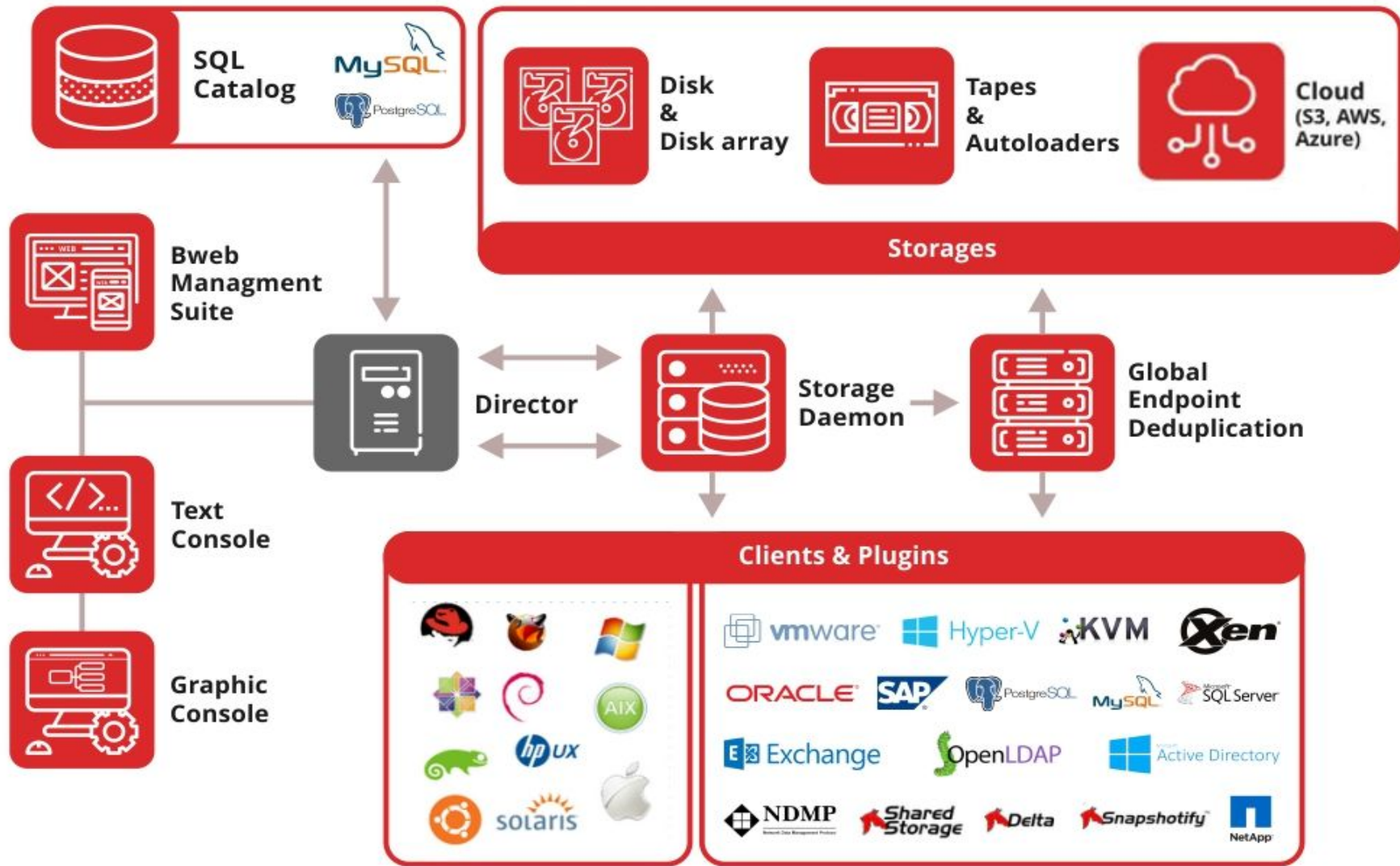
Enterprise

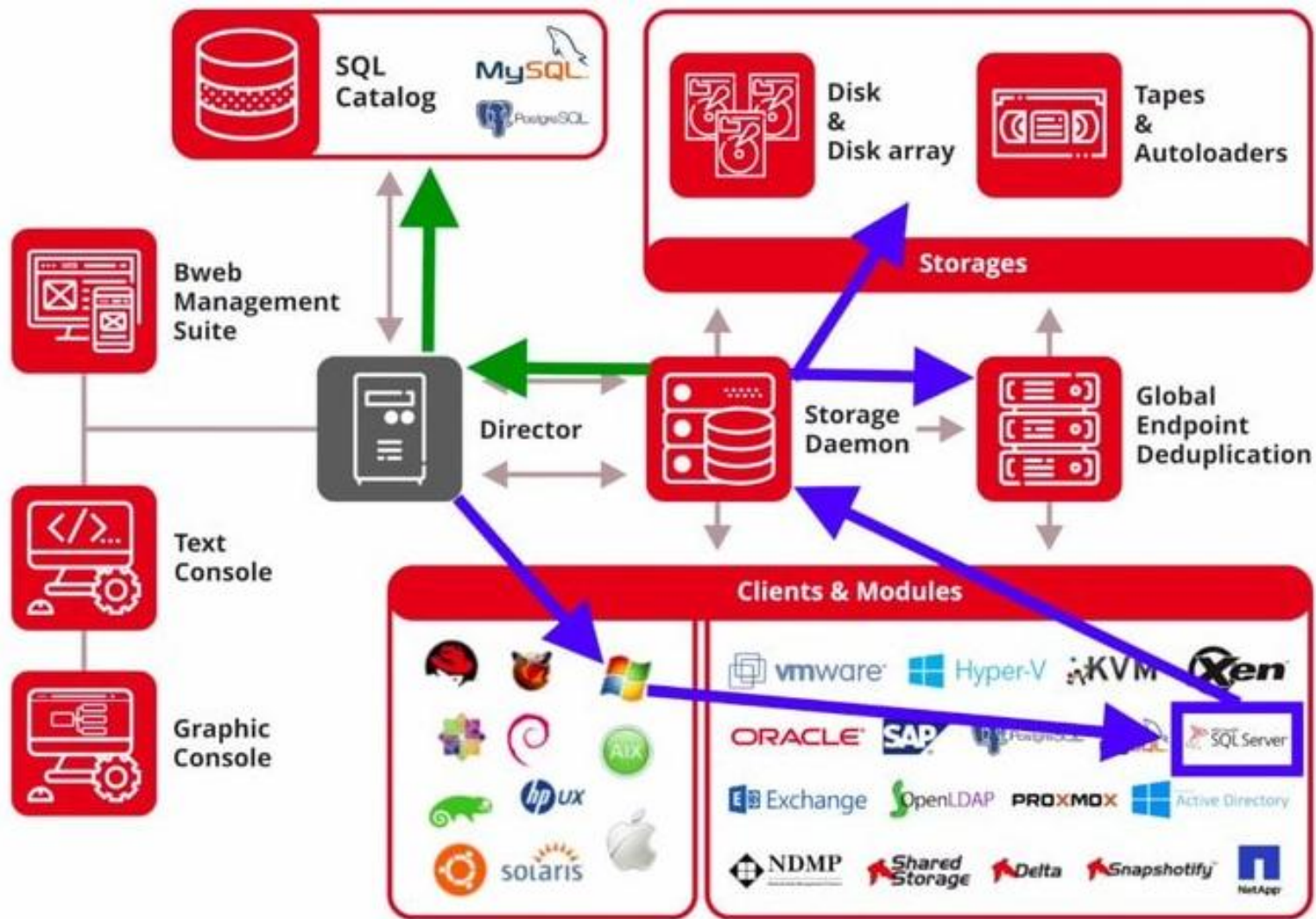
- Inversión en Licencias.
- Código propietario.
- Paquetes aprobados.
- Soporte del desarrollador.
- Interfaz gráfica única con pocos clics.
- Más de 30 plugins de aplicaciones específicas.
- Deduplicación global y almacenamiento.
- Catálogo y formato abiertos.

Bacula Community vs Líderes Gartner



	Plugins	Cloud Support	BaaS	Precio
BACULA ENTERPRISE	30	Sí	Sí	Bajo
COMMVAULT	22	Sí	Sí	Muy alto
NETBACKUP	14	Sí	No	Alto
SPECTRUM	10	No	No	Muy alto
EMC	9	No	No	Muy alto
VEEAM	7	No	Sí	Bajo
ARCSERVE	4	Sí	Sí	Medio





Director (servidor de copia de seguridad, maestro)



- Administrador central de Jobs y autenticación entre los servicios.
- Contiene programación, configuraciones, retenciones, políticas, etc
- ★ Escalable (más de 10.000 clientes)
- ★ Puede ser Virtualizado
- ★ Enfocado en Automatización
- ★ Auto Recuperación de Desastres

Storage Daemon (nodo de almacenamiento)

BACULA



- ★ Sin tarificación por cantidad de datos
- ★ Infinitos Storage Daemons ligados a un mismo Director
- ★ Nube S3, Swift, CEPH
- ★ Discos internos, externos, RDX.
- ★ Robots de cintas, Cartuchos y VTL

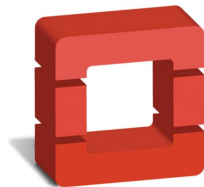


- ★ Deducción en el almacenamiento por software o hardware
- ★ 100% compatible con cintas (LTO) y NAS
- ★ Diferentes niveles de compresión por software
- ★ Escalabilidad - más de 600 clientes de copia de seguridad por Storage Daemon

Storage en Nube



CLOUD



swift storage.



File Daemon (clientes de copia de seguridad)

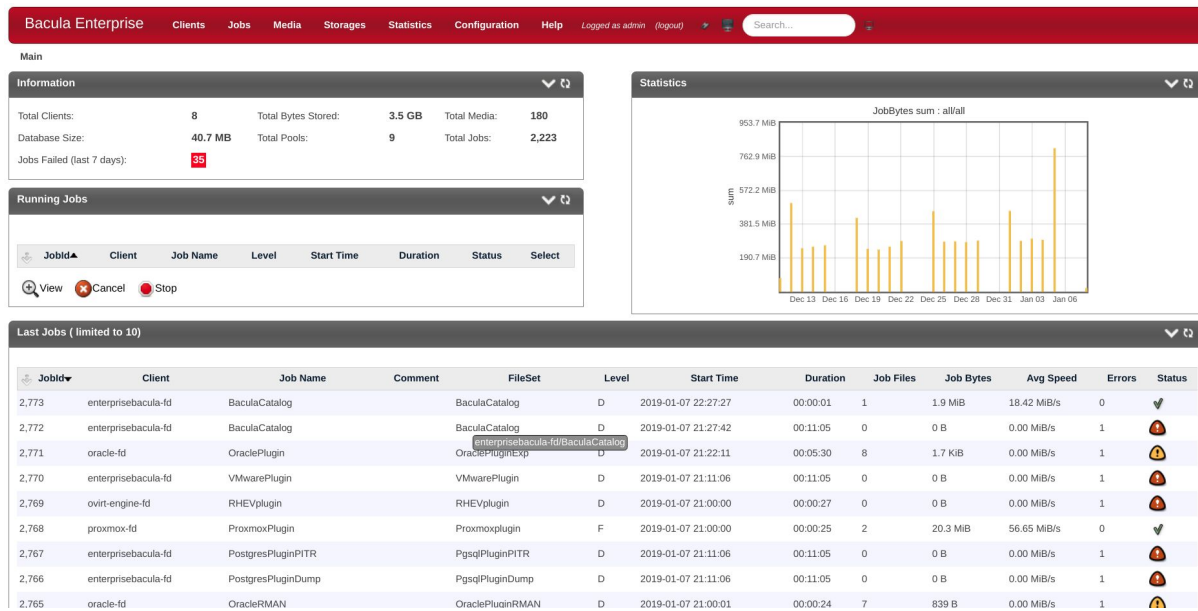


- ★ Autenticación segura (contraseña o claves)
- ★ Cifrado con certificación FIPS

- ★ Deduplicación Global
- ★ Configuración mínima
- ★ Sistemas Legados
- ★ Mínimo Impacto
- ★ Scripts antes y después de Jobs



- ★ Sin plug-in Java/Flash
- ★ Auditoría de Operaciones
- ★ Auto-restauración
- ★ Grupos de clientes
- ★ ACL de usuario y perfiles
- ★ Gestión de medios y espacio de almacenamiento
- ★ Módulos de supervisión, estadística e informes
- ★ Operación de los Plugins



The screenshot shows the Bacula Enterprise BWeb interface. The top navigation bar includes: Bacula Enterprise, Clients, Jobs, Media, Storages, Statistics, Configuration, Help, Logged as admin (logout), and a search bar. The main content area is divided into several sections:

- Main Information:** Total Clients: 8, Total Bytes Stored: 3.5 GB, Total Media: 180, Database Size: 40.7 MB, Total Pools: 9, Total Jobs: 2,223, Jobs Failed (last 7 days): 35.
- Running Jobs:** A table with columns: JobId, Client, Job Name, Level, Start Time, Duration, Status, and Select. Below the table are buttons for View, Cancel, and Stop.
- Statistics:** A bar chart titled "JobBytes sum : allfall" showing job bytes over time from Dec 13 to Jan 06. The y-axis ranges from 190.7 MB to 953.7 MB.
- Last Jobs (limited to 10):** A table with columns: JobId, Client, Job Name, Comment, FileSet, Level, Start Time, Duration, Job Files, Job Bytes, Avg Speed, Errors, and Status.

JobId	Client	Job Name	Comment	FileSet	Level	Start Time	Duration	Job Files	Job Bytes	Avg Speed	Errors	Status
2,773	enterprisebacula-fd	BaculaCatalog		BaculaCatalog	D	2019-01-07 22:27:27	00:00:01	1	1.9 MiB	18.42 MiB/s	0	✓
2,772	enterprisebacula-fd	BaculaCatalog		BaculaCatalog	D	2019-01-07 21:27:42	00:11:05	0	0 B	0.00 MiB/s	1	⚠
2,771	oracle-fd	OraclePlugin		OraclePluginExp	D	2019-01-07 21:22:11	00:05:30	8	1.7 KiB	0.00 MiB/s	1	⚠
2,770	enterprisebacula-fd	VMwarePlugin		VMwarePlugin	D	2019-01-07 21:11:06	00:11:05	0	0 B	0.00 MiB/s	1	⚠
2,769	ovirt-engine-fd	RHEVplugin		RHEVplugin	D	2019-01-07 21:00:00	00:00:27	0	0 B	0.00 MiB/s	1	⚠
2,768	proxmox-fd	ProxmoxPlugin		Proxmoxplugin	F	2019-01-07 21:00:00	00:00:25	2	20.3 MiB	56.65 MiB/s	0	✓
2,767	enterprisebacula-fd	PostgresPluginPITR		PgsqPluginPITR	D	2019-01-07 21:11:06	00:11:05	0	0 B	0.00 MiB/s	1	⚠
2,766	enterprisebacula-fd	PostgresPluginDump		PgsqPluginDump	D	2019-01-07 21:11:06	00:11:05	0	0 B	0.00 MiB/s	1	⚠
2,765	oracle-fd	OracleRMAN		OraclePluginRMAN	D	2019-01-07 21:00:01	00:00:24	7	839 B	0.00 MiB/s	1	⚠


Bacula Enterprise Clients Jobs Media Storages Statistics Configuration Help Logged as admin (logout) Search...

Main → Jobs → Defined Jobs

Job Selection → 2 Job Settings Overview

Step 2

Backup Job overview for "MicrosoftADplugin"



The diagram illustrates the backup job configuration for "MicrosoftADplugin". It is divided into four quadrants: "Who" (Client: enterprisebacula-fd), "Where" (Storage: DedupDisk, Pool: DedupDaily), "What" (FileSet: MicrosoftADplugin, Level: Incremental), and "When" (When: Now, Priority: 10). A central "Job Estimation" box shows 252 files, 0 errors, and 13% completion. A "Run Job" button is located at the bottom center. A green arrow on the left points to the left.

Who
Client: enterprisebacula-fd

Where
Storage: DedupDisk
Pool: DedupDaily

What
FileSet: MicrosoftADplugin
Level: Incremental



When
When: Now
Priority: 10

Job Estimation:
252 files
0
13 %

Run Job

- ★ Operación 100% gráfica
- ★ Diseño centrado en el usuario
- ★ Operaciones con Pocos Clics
- ★ Integración con AD/LDAP
- ★ Configuración y despliegue de clientes

Running Job OraclePlugin.2019-01-07_22:29:58_21 on oracle-fd

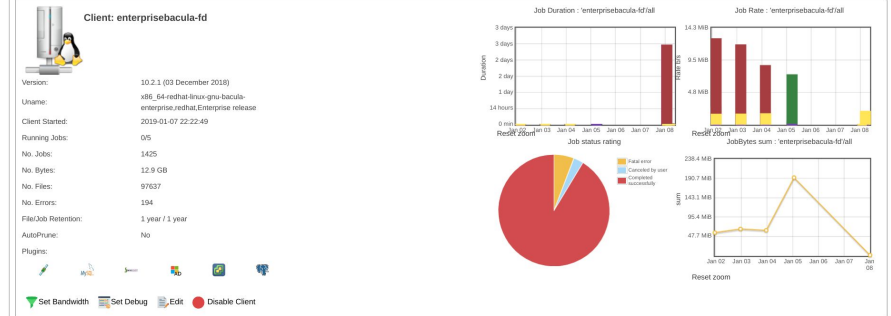
Job Name: OraclePlugin.2019-01-07_22:29:58_21 (2,774)
Processing file: /@ORACLE/cdb1\APEX_040200\user.sql
Speed: 72 B/s
Files Examined: 8
Files Backed up: 8
Bytes done: 
Files done: 
Bytes: 1,748

Job Report: OraclePlugin on oracle-fd (2774)

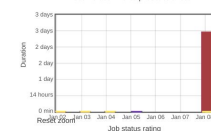
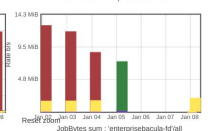
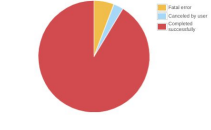
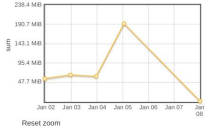
2019-01-07 22:29:50 oracle-fd JobId 2774: DIR and FD clocks differ by -9 seconds, FD automatically compensating.
 2019-01-07 22:38:00 enterprisebacula-dir JobId 2774: Start Backup JobId 2774, Job=OraclePlugin.2019-01-07_22:29:58_21
 2019-01-07 22:38:00 enterprisebacula-dir JobId 2774: Using Device "FileChgr1-Dev2" to write.
 2019-01-07 22:38:00 enterprisebacula-dir JobId 2774: FD compression disabled for this Job because AllowCompress=No in Storage resource.
 2019-01-07 22:38:00 enterprisebacula-sd JobId 2774: Volume "dedupDaily-74" previously written, moving to end of data.
 2019-01-07 22:38:00 enterprisebacula-sd JobId 2774: Ready to append to end of Volume "dedupDaily-74" size=1,922,059

Main - Clients - Client Status enterprisebacula 3 minutes

Client: enterprisebacula-fd



Version: 10.2.1 (03 December 2018)
Uname: x86_64-redhat-linux-gnu-bacula-enterprise-redhat.Enterprise release
Client Started: 2019-01-07 22:22:49
Running Jobs: 0/5
No. Jobs: 1425
No. Bytes: 12.9 GB
No. Files: 97637
No. Errors: 194
FileJob Retention: 1 year / 1 year
AutoPrune: No
Plugins:

Job Duration: 'enterprisebacula-fd' 
Job Rate: 'enterprisebacula-fd' 
Job Status Rating: 
Jobilities sum: 'enterprisebacula-fd' 

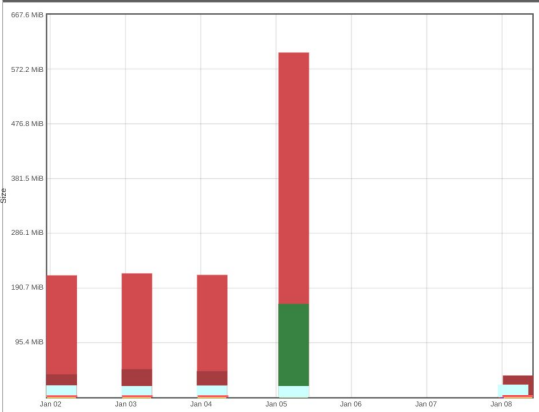
Running Jobs
 No job running on the Client.
Terminated Jobs

Main - Statistics - Statistics

Options

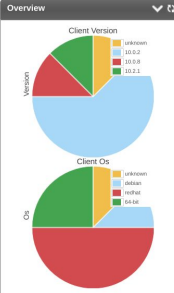
Level: Any **Status:** OK
Age: This week **Size:** Width: 800 Height: 600
Clients: enterprisebacula-fd, hyper-fd, mssql-fd, oracle-fd, ovirt-engine-fd, proxmox-fd, test, test-fd
Job Name: BackupImages, BackupVideo, BaculaAdminTask, BaculaAudio, BaculaCatalog, BaculaConfigurations, BaculaFileCompressor, HypervPlugin, LDAPPlugin, MicrosoftADplugin, mssqlBacula, MSSQLPluginCluster, MySQLplugin, NewJob, OraclePlugin

Groups: databases, hypervisors

Current graph


Main - Clients - Clients

Overview



Clients

Name	Select	Desc	Auto Prune	File Retention	Job Retention
enterprisebacula-fd	<input type="checkbox"/>	10.2.1 (03Dec18) x86_64-redhat-linux-gnu-bacula-enterprise-redhat.Enterprise release	0	365 days	365 days
hyperv-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) Microsoft (build 9200), 64-bit,Cross-compile,Win64	0	365 days	365 days
mssql-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.8 (22Oct18) Microsoft (build 9200), 64-bit,Cross-compile,Win64	0	365 days	365 days
oracle-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) x86_64-redhat-linux-gnu-bacula-enterprise-redhat,	0	365 days	365 days
ovirt-engine-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) x86_64-redhat-linux-gnu-bacula-enterprise-redhat,	0	365 days	365 days
proxmox-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) x86_64-pc-linux-gnu-bacula-enterprise,debian.9.0	0	365 days	365 days
test	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) x86_64-pc-linux-gnu-bacula-enterprise,debian.9.0	0	365 days	365 days
test-fd	<input type="checkbox"/>	10.0.2 (30May18) x86_64-redhat-linux-gnu-bacula-enterprise-redhat,	0	365 days	365 days

Wizards de BWeb

BACULA



Bacula Enterprise Workset Clients Jobs FileSets Schedules Pools Consoles Storages Messages

Configure new Backup Policy 1/3

This assistant will guide you to create a new Retention Policy. The optimal Pool and Schedule configuration will be computed from your requirements, and a Job template (JobDefn) will be created. If you have special requirements such as keeping the first backup of the year during 5 years, we recommend to add it later manually.

Recovery Window
The Recovery Window represents the period over your files will be available for restore, and the period over Recovery Points will be taken.

30 Days

Recovery Points
The number of recovery points (Full, Differential and Incremental backup Job) that Bacula will Keep. For example, having 30 Recovery Points over a Recovery Window of 30 days means that Bacula will run a backup everyday. Having 60 Recovery Points over 30 days means that Bacula will run a backup twice a day.

30

File Copies
How many copies of each file should be kept on your Storage area? Depending on your requirements, you may want to avoid keeping all eggs in one basket.

4

Refresh Estimation Cancel Next

Resource Usage Estimation

Estimation Data
Backup Size: 10 GB
Change Rate: 10 %

Estimation Results
Full Backup Size: 40.0 GB
Incremental Backup Size: 26.0 GB
Average Total Size: 66.0 GB
Peak Size: 66.0 GB

Size / Number of Copies

Size	Number of Copies
74.5 GB	1
59.9 GB	2
37.3 GB	3
19.4 GB	4

Bacula Enterprise Workset Clients Jobs FileSets Schedules Pools Consoles

Configure new Backup Job resource 5/5

When?
Finally, you need to specify when the Backup Job should run. If the Schedule is not yet defined in the configuration, just add it now.

Schedule Name:



Cancel Prev Next

Jobs FileSets Schedules Pools Consoles

2/3

...ts, you need now to specify your Backup requirements such as how much time the Job can run.

Can run after: 03 : 00 AM

Should be canceled after: 2 Hours

Cancel Prev Next

<http://bacula.lat/demo-online-bweb-bacula-enterprise/>

Portal de Autoservicio BCloud



- Los usuarios regulares pueden configurar la copia de seguridad y la restauración de sus datos
- Gestión de facturación y cuotas
- Permite a las empresas proporcionar copias de seguridad como servicio **(Backup-as-a-Service - BaaS)**

The screenshot displays the Bacula web interface. At the top, there are two icons: "My data" (a database cylinder with a gear) and "Download center" (a database cylinder with a blue arrow). Below these is a "Backup job list" section with filters for Level (Any), Status (Any), and a date range (Since: To:). A table lists backup jobs, with one job for "Wanderlei" selected. The job details are shown in a sidebar, including "Last Backup" information and a "Next Backup" table. A "Running jobs" table is also visible at the bottom.

Job name	Level	Start time	Duration	Job files	Job bytes	Avg speed	Errors	Status
Wanderlei	F	07/05/18 16:31:56	00:01:09	66	51.0 MiB	0.74 MiB/s	0	▼

Backup

Last Backup: Wanderlei
Last Backup Time: 05/07/18 16:31:56
Size of the Last Backup: 0 B
Total Size: 51.1 MiB (0 B) [Backup History](#)

Next Backup

Name	Scheduled Time
Wanderlei	

Running jobs

Name	Start Time	Job Bytes	Job Files	Action
Wanderlei	07/05/18 16:31:56	0	0	View Cancel

[Refresh jobs](#)

Restore

[Select files to restore](#)
[Restore History](#)

Delete Client

[Delete this Client](#)

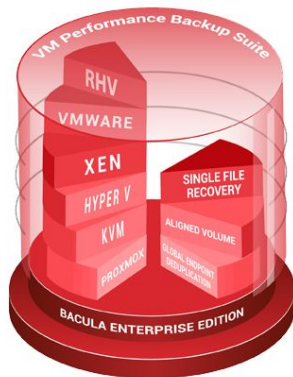
Client deletion is permanent

Plugins

BACULA



- VMware
- Hyper-v
- KVM
- Xen
- Proxmox
- RHEL/oVirt
- OracleVM



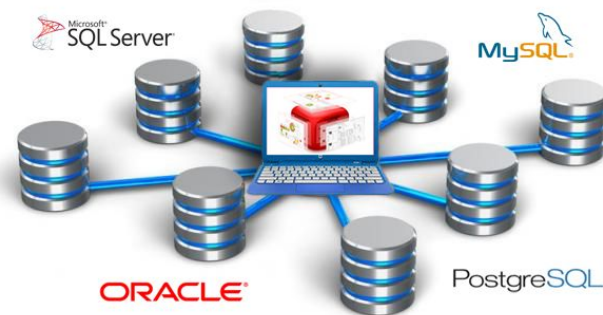
- ★ Copia de seguridad sin cliente
- ★ Auto-Descubrimiento de nuevas máquinas
- ★ Copia de seguridad diferencial en el nivel de bloque
- ★ Restauración automática de las máquinas virtuales
- ★ Restauración granular de un archivo

Plugins



- MYSQL
- PostgreSQL
- Oracle
- SAP
- SAP Hana
- MS SQL
- Active Directory
- LDAP
- MongoDB
- Cassandra
- Hadoop
- DB2*

- ★ Auto-Descubrimiento de Nuevos Bancos
- ★ Backups Diferenciales e Incrementales
- ★ PITR/Archive Log
- ★ Restauración Granular y Automática
- ★ Copia de seguridad de clústeres



Plugins



- CDP (Continuous Data Protection)
- 3rd Party Software Migration
- Bare Metal Linux e Windows

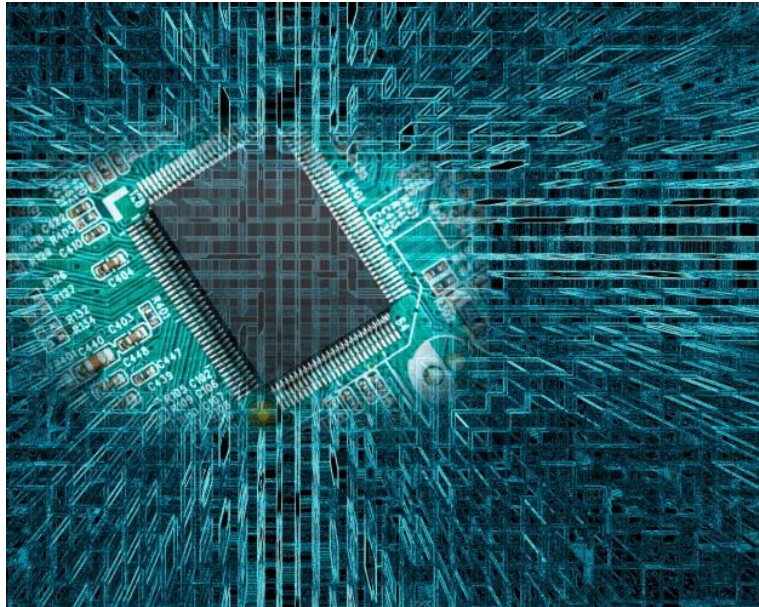
(restauración y migración de máquinas completas físicas/virtuales/nube)

- REST API
- Zimbra
- MS Exchange
- Sharepoint
- VSS
- bpipe
- Delta
- NDMP
- Storage SAN
- Incremental Netapp



Otras características

BACULA



- Copia de seguridad multi-volumen
- Multi-Backups para un mismo volumen
- Transversión de Firewalls y NAT - Backups Iniciados por los Clientes
- Copias de seguridad incrementales y diferenciales
- Compresión sólo del tráfico de red
- Job de Copia y Migración
- Límite de Banda
- Sin fugas de memoria
- Reciclaje Automático de Volúmenes
- Compatible con la estrategia GFS y otras

Funcionalidades Diferenciales



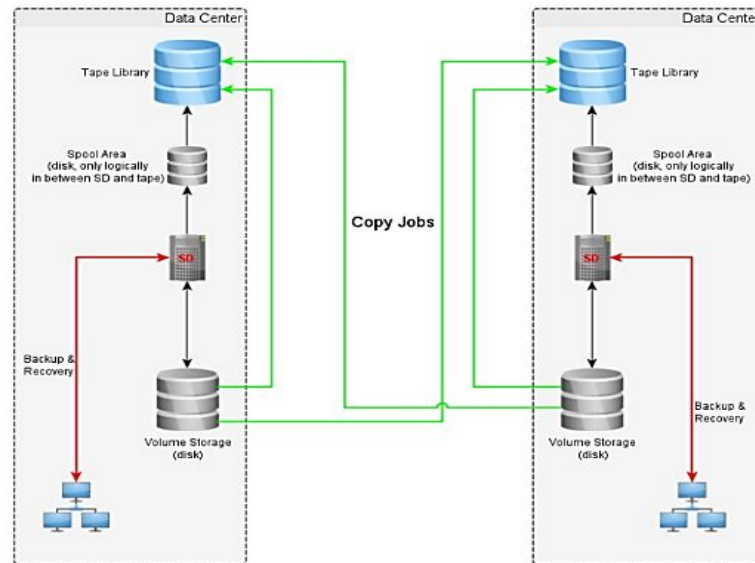
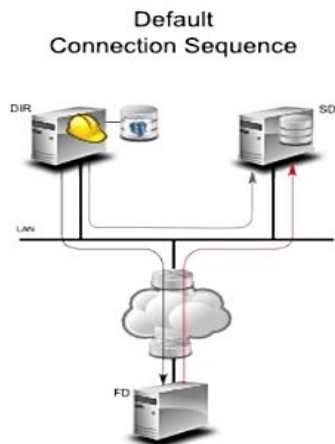
- Más de 30 Plugins de Aplicaciones Específicas
- Soporte para la copia de seguridad de Snapshots de sistemas de archivos (LVM, ZFS, etc.)
- 30 años de retrocompatibilidad de las copias de seguridad
- Eliminación de Datos Específicos en Atención a la GDPR
- Catálogo de copia de seguridad de SQL en formato abierto
- Volumen en Formato Abierto (puede ser leído por el tar y dump del Unix)
-

Replicación de Centro de Datos

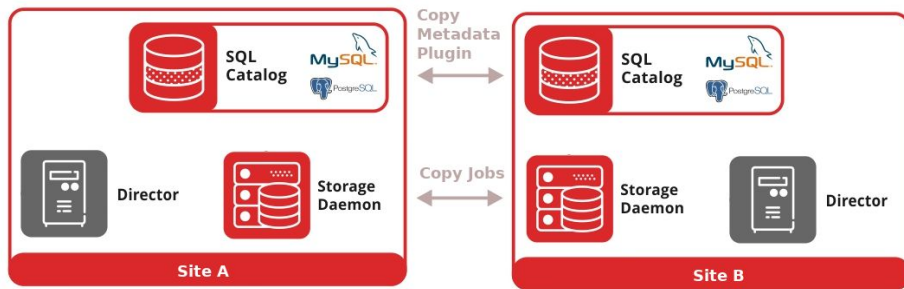
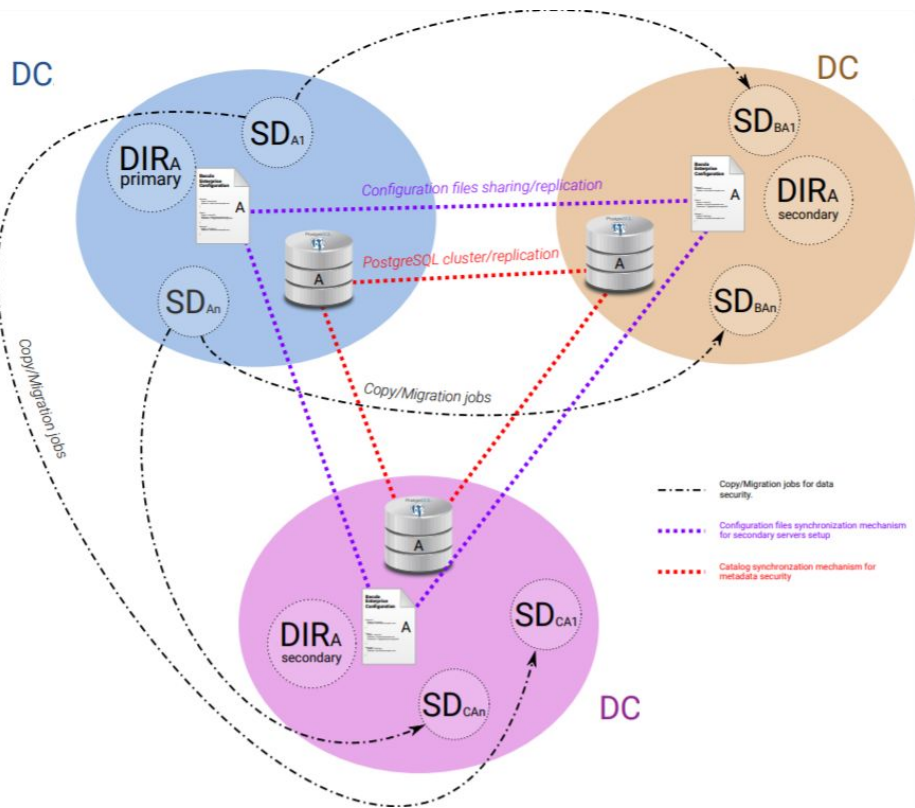
BACULA



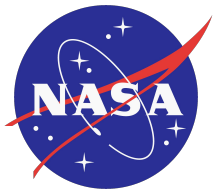
- Clúster de Catálogo, Réplica de las Configuraciones Trabajo de Copia con Réplica de Metadatos o DRBD



Replicación de Centro de Datos









DATACOM



NOVOMUNDO



MONDIAL
CADA VEZ MAIS COMPLETA



StanleyBlack&Decker

LOCAWEB

SUPERMERCADOS
bergamini



Claretiano
CENTRO UNIVERSITÁRIO



Carrefour

PRODABEL



Ministério do Planejamento
BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

ATACADÃO



Algar
Tech

OABRJ

TRANS LOVATO

PREFEITURA DE
APARECIDA
Fazendo cada vez mais



CÂMARA MUNICIPAL DE
CAMPINAS



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA PARAÍBA

TRT
15ª

Hasta el 77% de economía

- Especialistas en solución de copia de seguridad
- Modelo simplificado de tarificación
- Estructura reducida



(1)

Cantidad de Clientes de Backup (VMs, Servers, Estaciones etc.)

- Bandas

(0-25; 26-50; 51-200; 201-500;
501-2000; 2001-5000)

(2)

Cantidad de Plugins

- Los plugins tienen un uso ilimitado.
- Precio fijo.

Bandas de Licencia



		SMB	Standard	Bronze	Silver	Gold	Platinum
Itens Básicos da Assinatura	Número Máximo de clientes de backup	25	50	200	500	2000	5000
	Quantidade de Contatos Autorizados	1	1	2	3	5	5
	Número de Plataformas	2	4	TODAS	TODAS	TODAS	TODAS
	Suporte Web	● ⁽¹⁾	●	●	●	●	●
	Suporte Telefônico	○ ⁽²⁾	○	○	●	●	●
	Binários Certificados da Bacula Systems	●	●	●	●	●	●
Compromisso de Resposta	Severidade 1	2 D ⁽³⁾	1 D	6 H ⁽⁴⁾	4 H	1 H	1 H
	Severidade 2	3 D	2 D	1 D	6 H	2 H	2 H
	Severidade 3	4 D	3 D	3 D	1 D	1 D	1 D
	Severidade 4	5 D	4 D	4 D	2 D	2 D	2 D
Serviços Adicionais	Acesso a Plugins	○	● ⁽⁵⁾	●	●	●	●
	Acesso à Desduplicação de Volumes	○	○	○	●	●	●
	Acesso a Serviços Técnicos	○	●	●	●	●	●
	Acesso a Desenvolvedores Sênior	○	○	○	○	●	●
	Acesso ao Desenvolvimento Financiador	○	○	○	●	●	●
	Vagas em Treinamentos Inclusas por Ano ⁽⁶⁾	—	—	—	—	—	1
	Suporte ao Catálogo PostgreSQL	○	○	○	●	●	●

(1)

Suscripción

- Se paga el mismo valor de contratación y renovación de las licencias y soporte todos los años

(2)

Licencia Perpetua

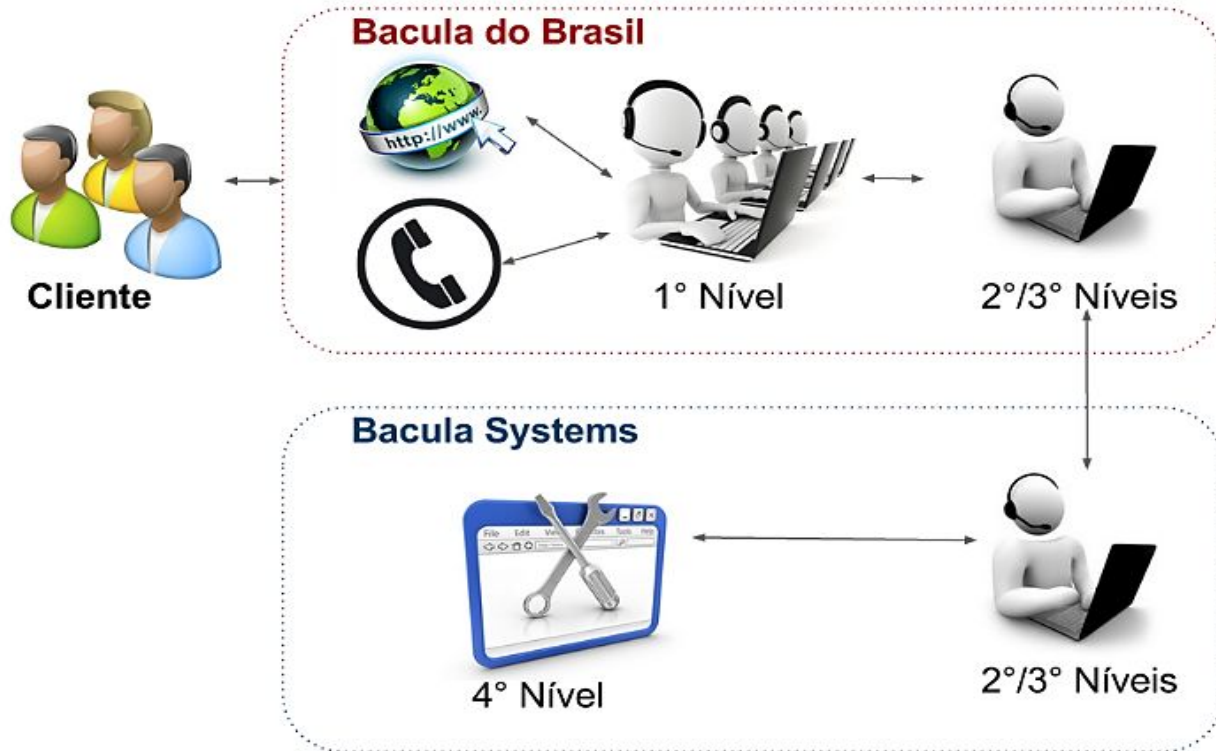
- Inversión Inicial Mayor
- Las renovaciones anuales sólo cuestan el 20% del precio pagado en el primer año
- Uso permanente de versiones descargadas sin renovación

Derechos de licencia



- Actualizaciones de todos los componentes de Bacula Enterprise.
- Correcciones de errores.
- Soporte 24x5 (24x7) de Bacula Systems.
- Repositorio exclusivo para diversos sistemas operativos.
- Mayores bandas de contratación:
 - Participación en Roadmap y Feature Requests.
 - Becas para entrenamiento en la sede de Bacula Systems, si se desea.

Servicios Adicionales



Servicios Adicionales



- Implantación de la Bacula de Brasil con traspaso tecnológico (hands-on)
- Entrenamiento in-company certificado Bacula de Brasil
- Soporte de Bacula de Brasil con ANS personalizables
- Outsourcing de la administración de la copia de seguridad (asociación)

Referencias



- P. d. Guise, "Enterprise Systems Backup and Recovery". CRC Press, 2008.
- "The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things." [Online]. Available: <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm>
- D. Russell, P. Rinnen, and R. Rhame, "Magic Quadrant for Data Center Backup and Recovery Software", 2016.
- D. Russel, "The Future of Backup May Not Be Backup", 2011.
- H. Camacho, A. Brambila and A. Peña, "A Cloud Environment for Backup and Data Storage", 2014.
- V. Javaraiah, "Backup for cloud and disaster recovery for consumers and SMBs", in Advanced Networks and Telecommunication Systems, 2011 IEEE 5th International Conference on. IEEE, 2011, pp. 13.
- M. Pokharel, S. Lee, and J. S. Park, "Disaster Recovery for System Architecture Using Cloud Computing." IEEE, Jul. 2010.
- Z. Jian-hua and Z. Nan, "Cloud Computing-based Data Storage and Disaster Recovery." IEEE, 2011.



www.bacula.com.br

heitor@bacula.com.br

Diretoria Comercial

Melissa Faria – melissa@bacula.com.br