SONiC, o Linux dos sistemas operacionais de rede.

Por SONIC-FABRIC.COM

SOFTWARE FOR
OPEN
NETWORKING
IN THE
CLOUD

AGENDA

- Evolução dos Sistemas Operacionais de Rede
- Fundação Linux e o SONiC
- Ecossistema SONiC
- SONIC análogo ao Linux
- Arquitetura do SONiC
- Demos
- Casos de Uso

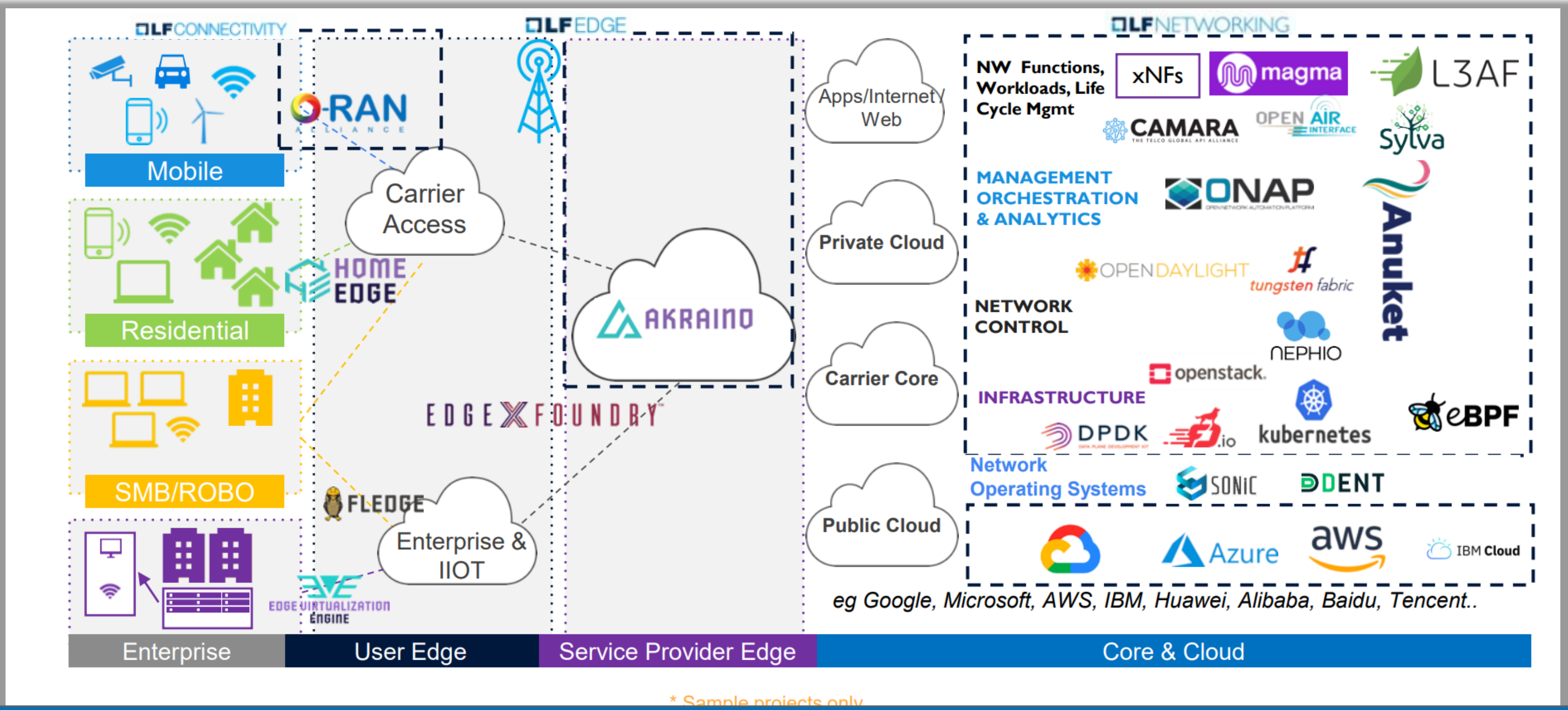
SOFTWARE FOR
OPEN
NETWORKING
IN THE
CLOUD

EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS DE REDE

NOS EVOLUTION

PROPRIETARY NETWORKING	OPEN NETWORKING	OPEN SOURCE NETWORKING
APP | APP | APP	APP | APP | APP	APP | APP | APP
NOS Proprietário	NOS Proprietário	NOS Código Aberto
HW Proprietário	HW Commodity	HW Commodity
Único Fornecedor	Múltiplos fornecedores	Ecossistema de Código aberto
CISCO, ARISTA, JUNIPER NETWORKS, DELL	big switch networks, CUMULUS, VYATTA	SONiC, DENT
	FRROUTING, ONIE (Open Network Install Environment), ANSIBLE, SwitchD	sai

FUNDAÇÃO LINUX E SONIC



ECOSSISTEMA SONIC

Merchant Silicon

- MEDIATEK
- Nephos
- CISCO
- BROADCOM
- MARVELL
- Innovium
- NVIDIA
- intel
- centec
- AMD

Switch Platform

- SUPERMICRO
- H3C 数字化解决方案领导者
- RAGILE
- ARISTA
- CISCO
- NOKIA
- DELL
- 恒为科技 EmbedWay
- Edge-corE NETWORKS
- JUNIPER NETWORKS
- Celestica
- ALPHA Networks
- Meta
- NVIDIA
- RAGILE
- Quanta Computer
- PEGATRON 和碩聯合科技
- ufiSpace
- DELTA
- MiTAC
- Inventec
- inspur
- CREDO we connect.
- WNC Wistron NeWeb Corp.
- STORDIS

Adoption

- Google
- 美团
- Alibaba Group 阿里巴巴集团
- Tencent 腾讯
- DiDi
- LinkedIn
- JD Cloud
- Microsoft
- criteo
- ebay
- Bai du 百度
- COMCAST
- orange
- PANTHEON .tech

System/Service

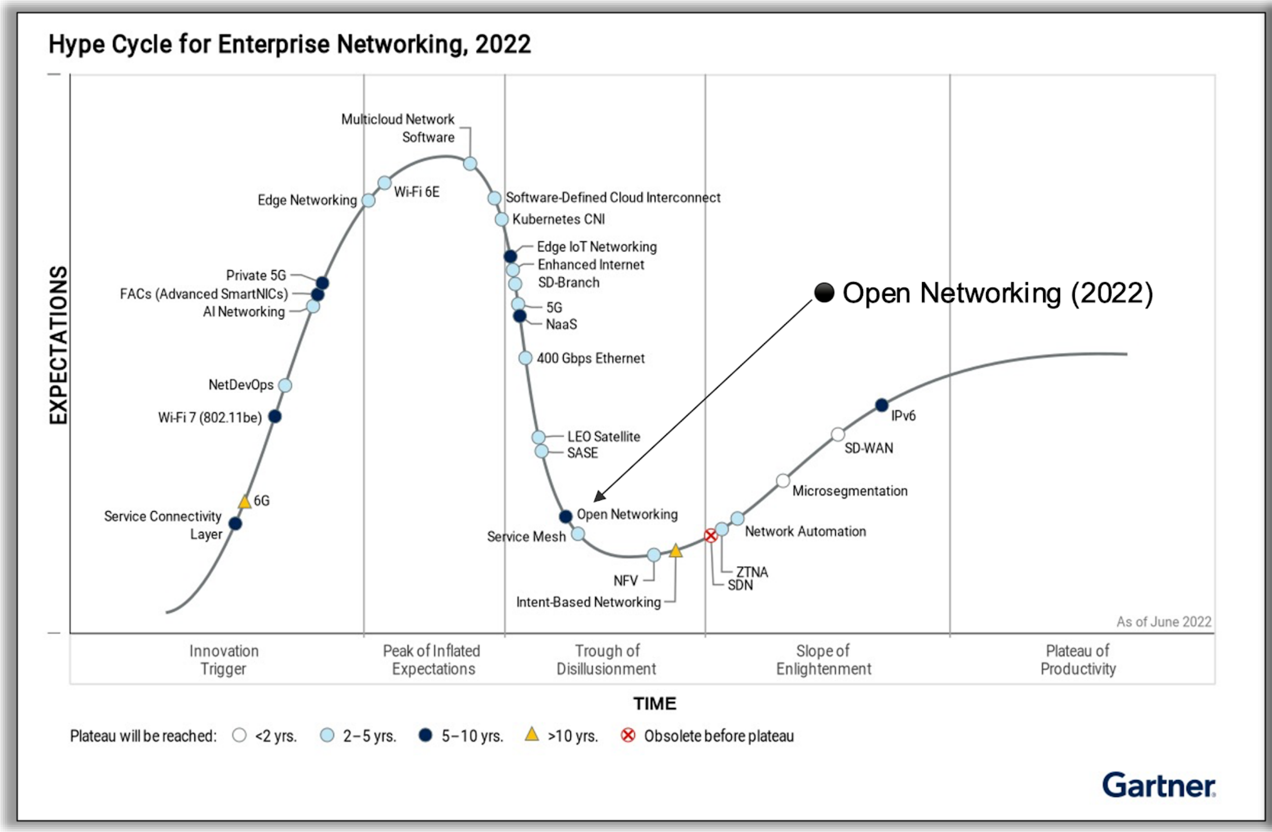
- DELL
- apstra
- wipro
- BROADCOM
- XCLOUD NETWORKS
- Asterfusion
- CANONICAL
- KEYSIGHT TECHNOLOGIES
- NVIDIA
- 香港科技大學 THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
- docker
- insidepacket
- AVIZ
- augtera networks
- HiWire ACTIVE ELECTRICAL CABLES
- 天翼云

>130 Switch Platforms

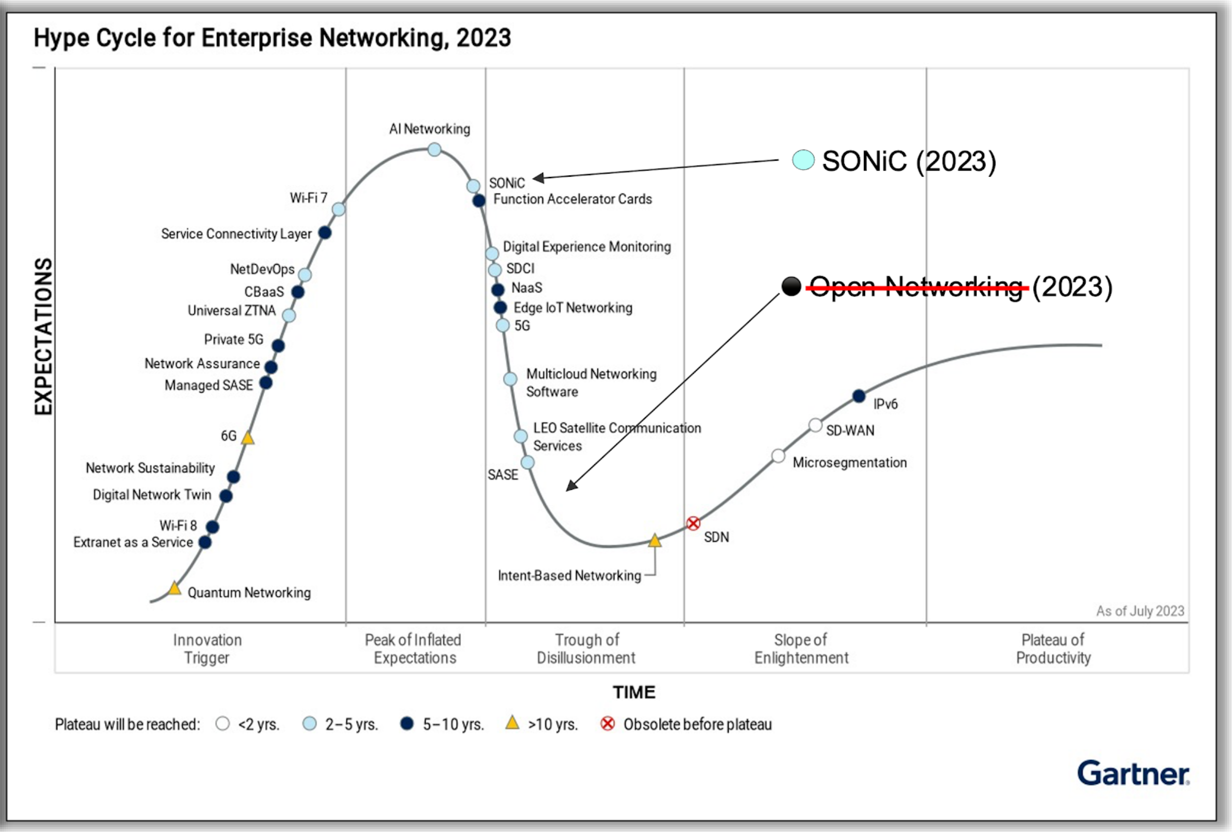
https://sonic-net.github.io/SONiC/Supported-Devices-and-Platforms.html

GARTNER – HYPE CYCLE FOR ENTERPRISE NETWORKING

Source: Gartner



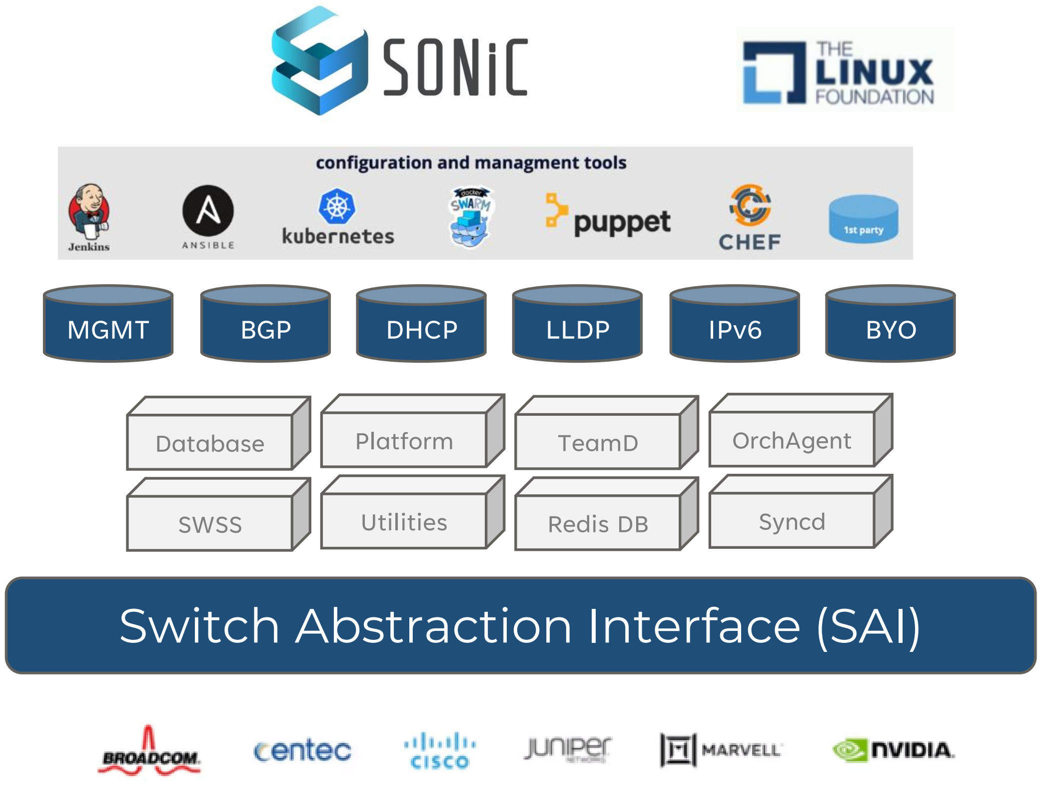
Source: Gartner



Devido ao crescente interesse de clientes e ecossistema comercial em rápida expansão, **há uma forte possibilidade de que, durante os próximos dois a cinco anos, o SONiC se torne análogo ao Linux como sistema operacional de servidor.**

ARQUITETURA DO SONIC

- SONIC (Software for Open Networking in the Cloud) criado pela Microsoft em 2016
- Código aberto:
  - Independência do fornecedor
  - Velocidade na criação de novas funcionalidades
  - Suporte de Comunidade de código aberto, baseado no Linux (Debian)
  - Economia de custos – reduz TCO, CapEx e OpEx
- Desagregação:
  - Componentes modulares (Containers)
  - Desacoplando das funções de software (Desacopla HW do SW)
- Uniformidade:
  - Abstração via SAI (programação do plano de dados)
  - Portabilidade via SAI
- DevOps:
  - Automação – unifica a orquestração/monitoramento
  - Programabilidade



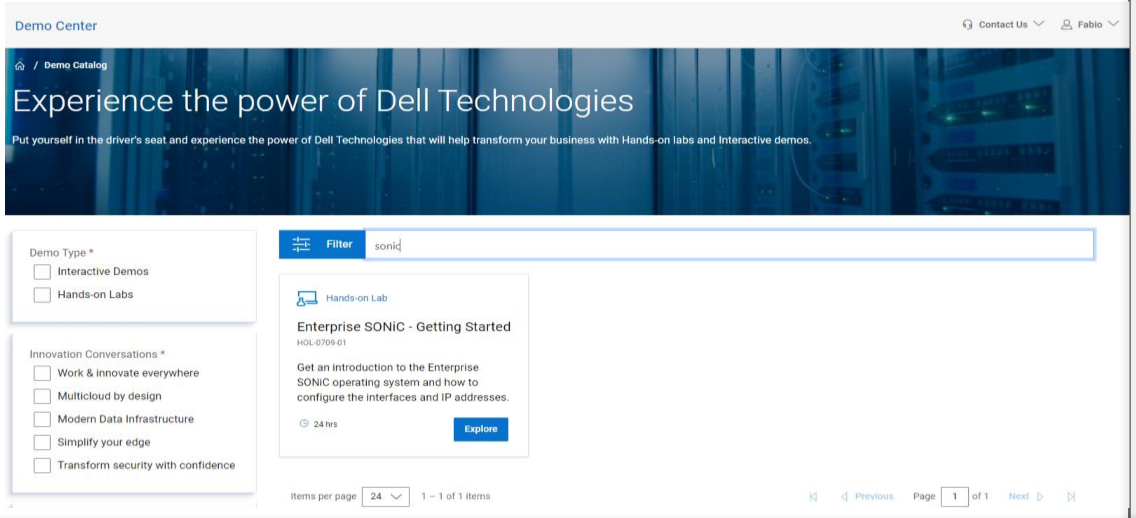
Desacopla hardware do software
SONiC é construído sobre uma Interface de abstração de switch que acelera a inovação de hardware.

Acelera a inovação do software
Primeira solução a dividir o software de switch monolítico em contêiner acelerando a inovação do software.

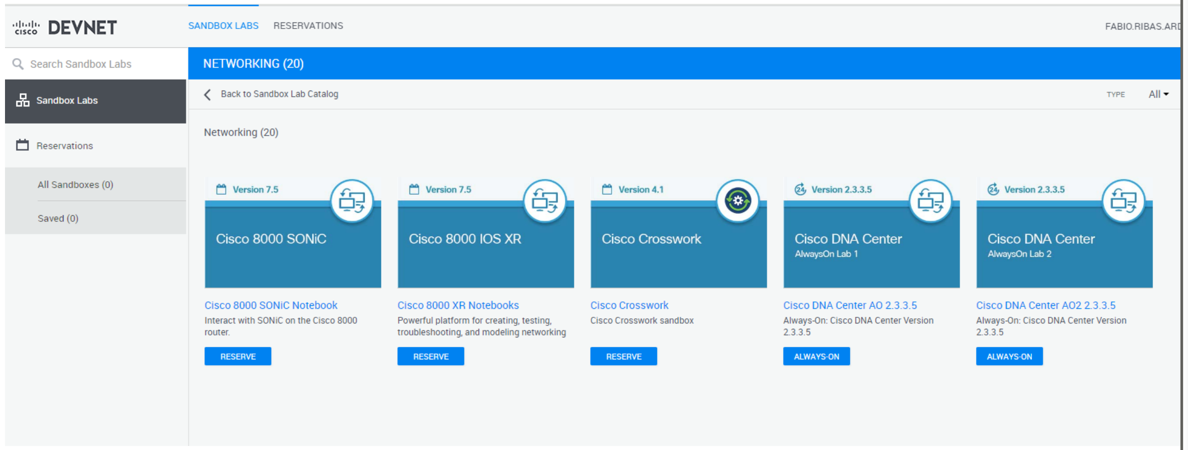
Aumento da eficiência operacional
SONiC pode ser gerenciado usando uma variedade de ferramentas e frameworks de código aberto.

LABORATÓRIOS SONIC – LET'S GET STARTED!!

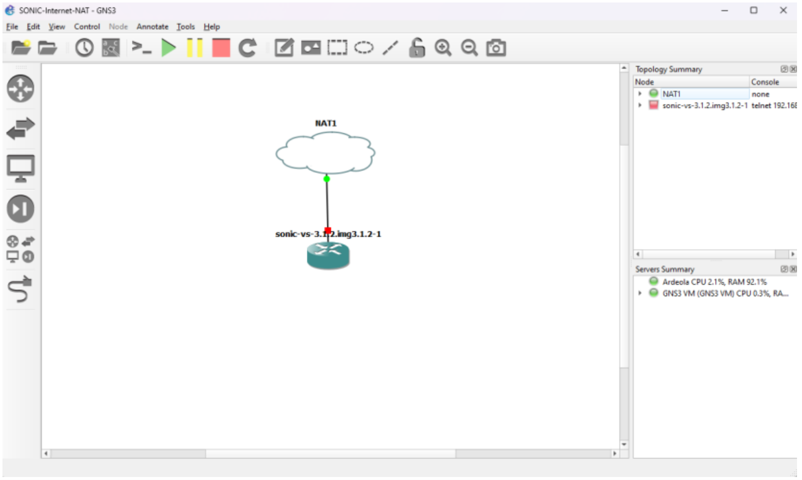
https://democenter.dell.com/



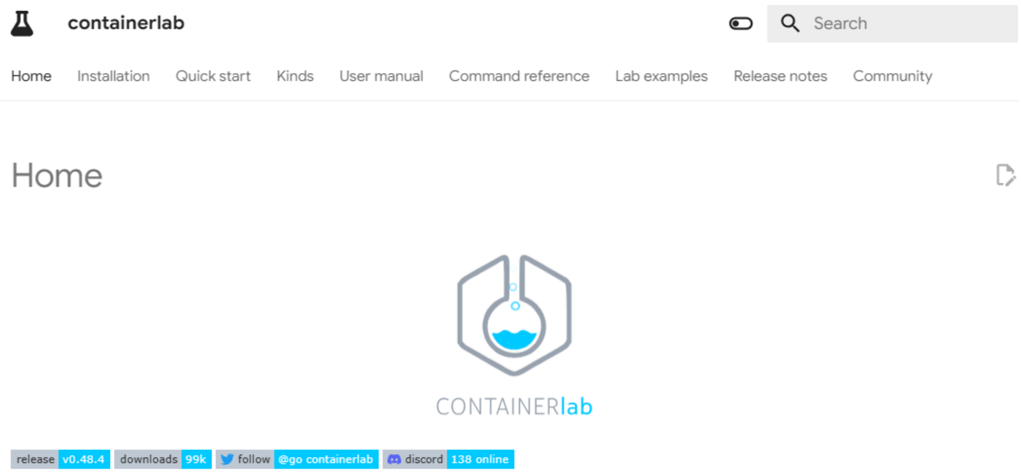
https://devnetsandbox.cisco.com/



GNS3



https://containerlab.dev/



```
Switch1 login:
```

Exemplo de comandos

show version
show system-memory
show platform summary
show platform psustatus
show reboot-cause
show runningconfiguration
config save
show boot
config interface
config vlan
config portchannel
show interfaces status
Show interface portchannel
show ip route

Sonic-cli (MF-CLI)
config terminal
show running
write memory

ARQUITETURA SONIC

SONiC

THE LINUX FOUNDATION

SONIC Containers

- Arquitetura baseada em micro serviços – provendo escolha e controle
- Aplicações de rede baseadas em containers – gerência de recursos/isolamento
- BYOC – acelera a inovação e traz mais flexibilidade
- Permite escalar serviços de forma individual, ao invés de todo o sistema
- Flexibilidade: permite atualizar serviços sem atualizar todo os sistema

configuration and managment tools

Jenkins · ANSIBLE · kubernetes · SWARM · puppet · CHEF · 1st party

MGMT | BGP | DHCP | LLDP | IPv6 | BYO

Database | Platform | TeamD | OrchAgent

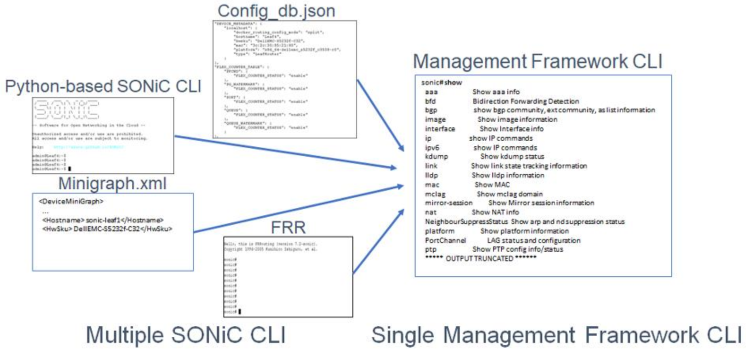
SWSS | Utilities | Redis DB | Syncd

Switch Abstraction Interface (SAI)

BROADCOM · centec · CISCO · JUNIPER · MARVELL · NVIDIA

Quagga | FRR | cRPD | cEOS → BGP

JUNIPER · ARISTA



→ MGMT

DELL Technologies
Enterprise SONiC
Distribution by Dell Technologies

BROADCOM
Enterprise SONiC
Distribution by Broadcom®

ENVIAR TEXTO | CTRL+ALT+DEL | OBSERVAÇÕES | DESATIVAR | REDEFINIR | Tempo restante: 15:10:28 | SAIR | FINALIZAR

Switch1 | Switch2

```
Debian GNU/Linux 10 Switch1 ttyS0

Switch1 login:
```

Exemplo de comandos

vtysh

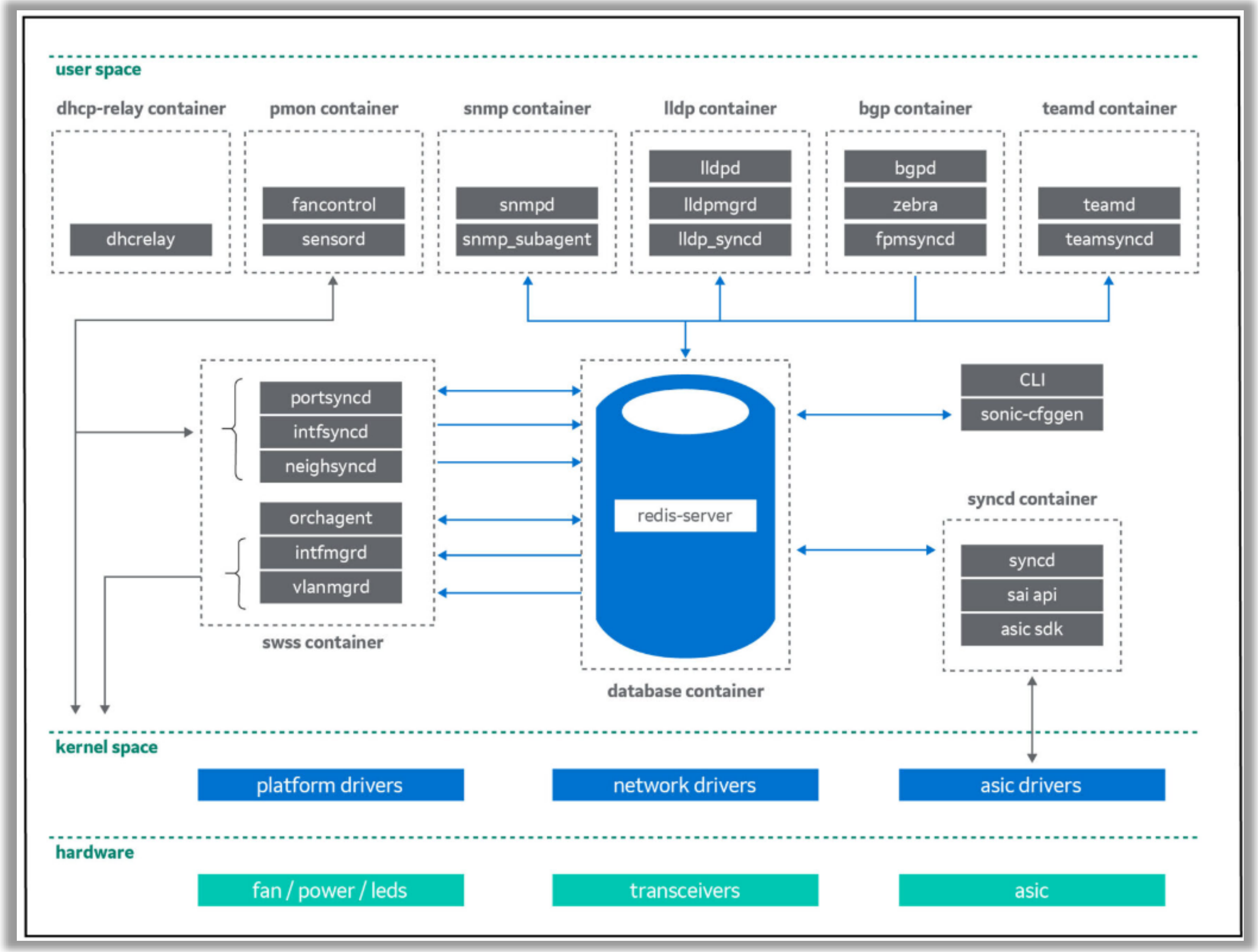
configure terminal

router bgp <ASN>
neighbor <ip-address>
address-family ipv4 unicast
network <ip-address>
write memory

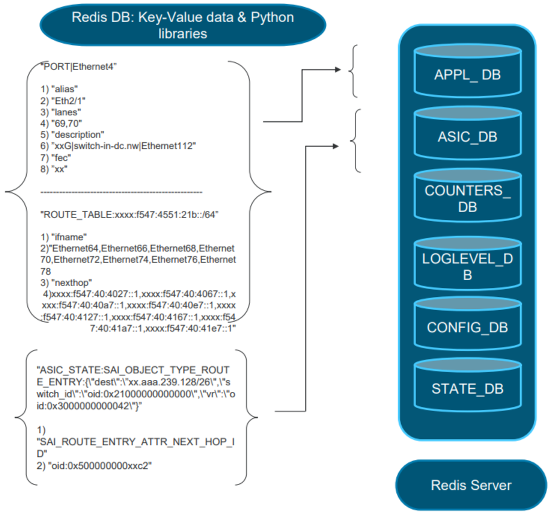
show ip bgp
show ip route

2:21 AM
11/27/2023

ARQUITETURA SONIC



- **pmon container**: Logs sensor readings from hardware components.
- **snmp container**: Hosts the SNMP features.
- **lldp container**: Hosts LLDP functionality.
- **bgp container**: Runs the supported routing stacks such as FRR.
- **teamd container**: Allows interaction between Link Aggregation functionality (LAG) and south-bound subsystems
- **swss container**: Switch State Service (swss) container is a suite of tools to coordinate communication among all the SONiC modules and the Redis engine.
- **database container**: Hosts the database for Redis engine.
- **syncd container**: Contains the Switch Abstraction Interface (SAI) library



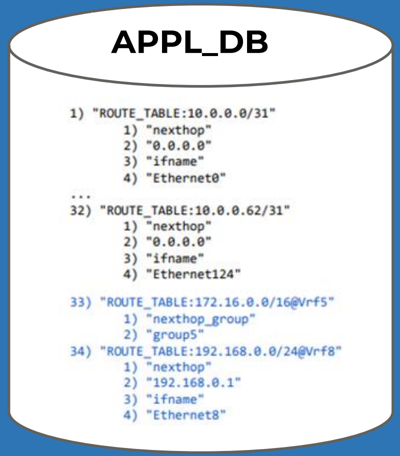
```
Debian GNU/Linux 10 Switch1 ttyS0

Switch1 login:
```

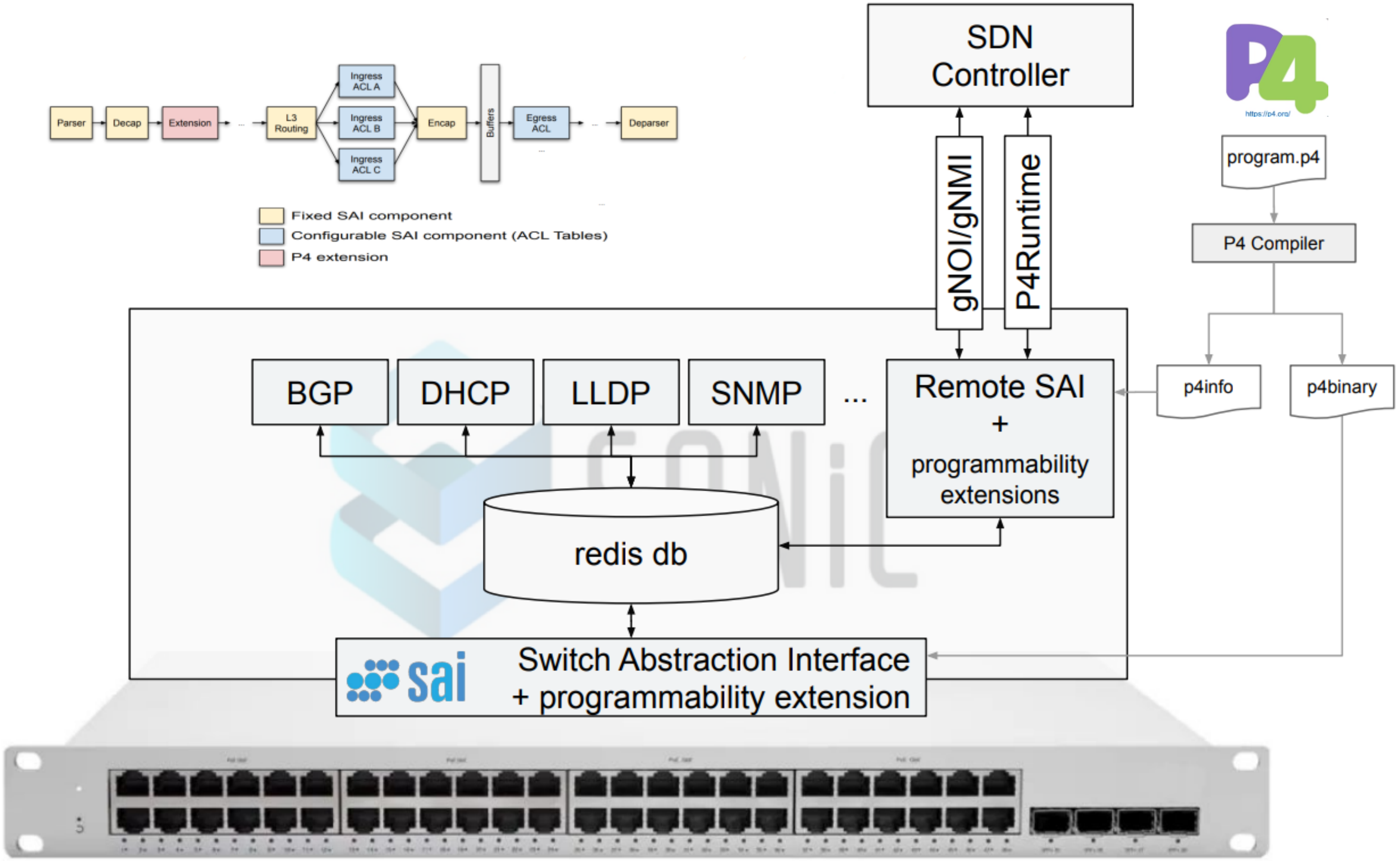
Exemplo de comandos

docker ps

redis-cli
info
select 0
keys *



INTEGRANDO SND COM SONIC/PROGRAMABILIDADE



Traga recursos SDN para o SONiC.

Permita que SDN seja explorado de forma incremental

Mais velocidade na criação de novas funcionalidades

CASOS DE USO


Smart Switch – Placement
Microsoft
SONiC in DC Core
COMCAST
T2S (Ti
S (Spin
204.8T
2048 x
Lean C
40% Co
Standar
Low Lat
Tier 0/1
Linked in
Buildin
datacen
SONiC
Deploy
Vision:
Enhanc
FRR i
IPv6
FIB-a
Warn
Leadi
Our Journey – Production Deployments
We have
10
pe
Orange Open Switch Product Journey: Use Case
orange
Use case VLAN
OpenLAN Switching
TELECOM INFRA PROJECT
https://kamel.network/
SONIX
https://sonix.network/
SONiC SRv6 Deployment for DCI
Shuai Shang, Yifei Yuan
Alibaba Infrastructure Service – Network Team
2022/11

SOFTWARE FOR
OPEN
NETWORKING
IN THE
CLOUD

Siga a gente no Linkedin

contato@sonic-fabric.com