

WVG DATACENTER & CLOUD

ZÁKAZNICKÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Privátní infrastruktura WVG pro cloud, managed hosting a dedikované výpočetní prostředí

Přehled fyzické infrastruktury, síťové architektury, napájení, chlazení, úložišť a provozních možností pro potenciální enterprise zákazníky.

2	400 Gbps	N x 100GE	N+2	99,99 %
primární privátní lokality	konektivita	mezi lokalitami přes DWDM	kritické napájecí prvky	standardní SLA placených služeb

Privátní datacentra - bez zákaznické kolokace

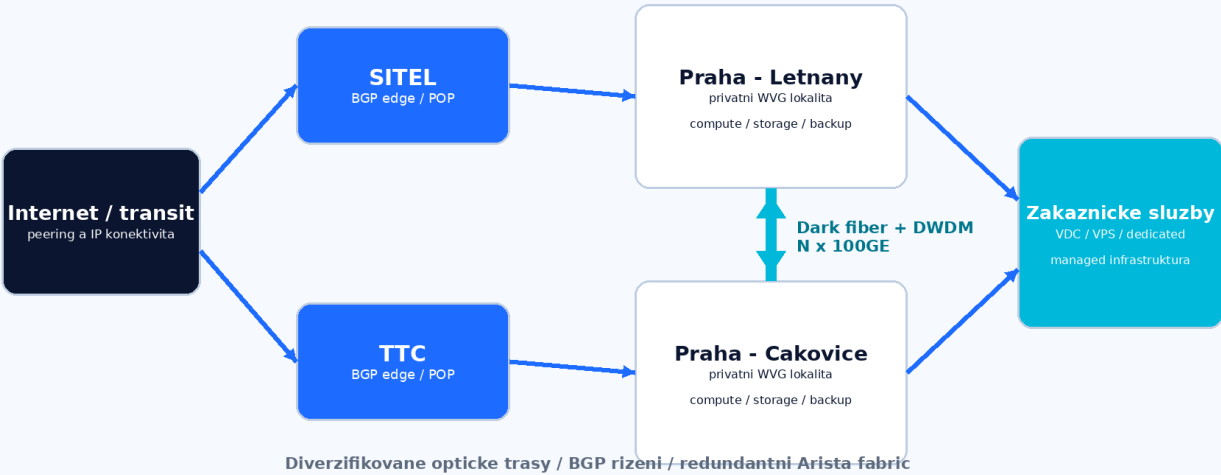
WVG neposkytuje kolokaci vlastních zařízení zákazníků. Fyzický přístup do datacenter je omezen na personál WVG a technologie provozované WVG. Zákazník využívá cloudové, dedikované nebo managed služby nad infrastrukturou WVG.

Primární lokality	Praha - Letňany a Praha - Čakovice
BGP / edge POP	SITEL a TTC; podpora plné rout. tabulky možnost transport peering.cz, nix.cz vlan
Mezilokalitní transport	Dark fiber + DWDM, více paralelních 100GbE kanálů
Síťová platforma	Arista Networks, 100GbE core/aggregation, BGP/VRF/VLAN
Napájení	UPS, diesel agregáty, velké LiFePO4 bateriové úložiště, FVE
Provozní model	Cloud/VDC, VPS, dedikovaný hypervisor/server WVG, managed infrastruktura

Dvě privátní lokality, oddělený BGP edge a optická páteř

Produkční infrastruktura WVG je koncipována jako distribuované prostředí se dvěma primárními privátními lokalitami v Praze. Externí internetový edge a BGP přítomnost jsou odděleny do telekomunikačních bodů SITEL a TTC. Mezi vlastními lokalitami je k dispozici vysokokapacitní optický transport po dark fiber s DWDM.

WVG - zjednodusene schema sitove topologie



Cíl architektury

Oddělit fyzickou infrastrukturu, transport a internetový edge tak, aby porucha jednoho zařízení nebo jedné trasy neznamenala automaticky ztrátu celé služby. Konkrétní HA/DR topologie se skládá podle aplikace zákazníka.

Praha - Letňany	Privátní WVG technologická lokalita: compute, storage, síť, backup a energetická infrastruktura.
Praha - Čakovice	Druhá privátní WVG technologická lokalita pro geografické oddělení, replikaci a disaster scénáře.
SITEL / TTC	BGP edge / telekomunikační POP; internetová konektivita, peering/transit a propojení do páteře WVG.
Dark fiber / DWDM	Dedikovaná optická vlákna a více vlnových délek; současná architektura podporuje N x 100GbE mezi lokalitami.
Rozšiřitelnost	Další 100GbE kanály lze přidávat na DWDM vrstvě bez nutnosti měnit logickou architekturu služeb.

BGP, Arista, 100GbE a DWDM

WVG provozuje vlastní směrovací a datacentrovou síť. Agregovanou konektivitu 400 Gbps; interní mezilokalitní páteř je navržena na paralelní 100GbE kanály přenášené po DWDM.

Internet edge	BGP přítomnost v SITEL a TTC; multihomed koncept podpora provozu zákaznického BGP (AS) vč. fullBGP
Core / datacenter switching	Arista Networks; DCS-7280R2 na edge/core DCS-7060CX-32S v datacentrech
Mezilokalitní fabric	Dark fiber + C-band DWDM; N x 100GbE možnost vyhrazení transportu zákazníkovi
Cloud networking	25-100Gbps síťová konektivita pro virtuální servery dle produktové řady; interní uplinky a storage/compute fabric využívají 100GbE tam, kde je to účelné.
Segmentace	VLAN, VRF, privátní sítě a oddělení tenantů; Jumbo Frames až 9000 B.
BGP pro zákazníka	Možnost využití vlastních IP prefixů / ASN v rámci individuálního návrhu služby.
DDoS	L3/L4 ochrana a síťové politiky na edge; konkrétní profil ochrany závisí na typu služby.
Monitoring	Prometheus/Grafana, provozní telemetry, BGP stav, propustnost linek a optické parametry transceiverů.

DWDM není pouze „jedna 100G linka“

DWDM umožňuje na stejném páru optických vláken provozovat více nezávislých vysokorychlostních kanálů. To dává prostor pro samostatné production, storage/replication nebo disaster-recovery cesty a pro postupné navyšování kapacity.

Možnosti pro zákaznické projekty

- Privátní L2/L3 segmenty mezi VM a dedikovanými prostředky WVG.
- Vlastní BGP, vlastní veřejné prefixy a řízené směrovací politiky po individuální dohodě.
- Oddělené replikace nebo storage transporty mezi lokalitami.
- Dedikovaný 10/25/100GbE networking pro specializované fyzické servery provozované WVG.

UPS, LiFePO4, FVE a dieselová záloha

Napájecí architektura kombinuje více vrstev. Kritická IT technologie je napájena přes UPS a řízené rackové PDU. Dlouhodobou zálohu poskytují dieselové agregáty; energetickou odolnost a hospodárnost dále podporuje velkokapacitní LiFePO4 úložiště a fotovoltaická výroba.

Redundance	Kritické napájecí komponenty jsou navrhovány redundantně; redundance je v úrovni N+2.
UPS	Více UPS systémů pro bezvýpadkové překlenutí poruch a startu záložních zdrojů.
LiFePO4	Velké bateriové úložiště LiFePO4 jako další energetická rezerva; konkrétní výkon a kapacita jsou lokálně specifické.
Diesel	Záložní dieselgenerátory pro dlouhodobější výpadky distribuční sítě; pravidelná provozní připravenost je součástí interního provozu.
FVE	Fotovoltaické zdroje se podílejí na provozní energetice WVG a snižují závislost na distribuční síti.
Rack power	Vzdáleně ovladatelné APC PDU; u serverů s redundantními PSU je napájení rozdělováno do oddělených větví podle návrhu služby.

Autonomie a výkon

Přesné kW/kWh hodnoty baterií, dieselových agregátů a autonomie nejsou v zákaznickém veřejném dokumentu fixovány, protože se liší dle lokality a aktuálního rozšíření. Pro konkrétní projekt lze dodat kapacitní výpočet.

Více chladicích větví, monitoring a omezený fyzický přístup

Serverové prostory WVG využívají více invertorových klimatizačních jednotek a nezávislé chladicí větve. Návrh je veden jako N+2 podle konkrétní lokality a aktuálního tepelného výkonu, s rezervou pro servis a výpadek části chlazení.

Chlazení	N+2 koncept s více nezávislými invertorovými jednotkami; automatická regulace výkonu podle tepelné zátěže.
Teplotní dohled	Kontinuální provozní monitoring a alarmování odchylek; kapacity jsou řízeny podle aktuálního IT loadu.
Fyzická ochrana	Kamerové systémy 24/7, alarmy a pasivní ochranné prvky včetně zabezpečených dveří.
Přístup	Fyzický přístup je omezen na personál WVG a technologie WVG. Zákazníkům ani externím firmám není poskytován samostatný přístup do DC.
Racková infrastruktura	Interní 19" racky WVG, řízené APC PDU, strukturovaná optická/metalická kabeláž a redundantní síťové uplinky.
Kolokace	NENÍ poskytována. Zákaznické servery, switche ani storage zařízení se do lokalit WVG neumísťují jako colo služba.

Proč bez kolokace

Uzavřený provozní model snižuje počet osob a cizích zařízení v technologických prostorech. WVG drží kontrolu nad napájením, kabeláží, síťovou vrstvou, firmwarem a servisními zásahy na infrastruktuře, která vstupuje do poskytovaných služeb.

Co zákazník dostane místo rackspace

- VDC/VPS s požadovanými parametry CPU, RAM, SSD a síťového prostředí.
- Dedikovaný fyzický server nebo celý hypervisor zakoupený/provozovaný WVG pro konkrétního zákazníka.
- Managed infrastrukturu s individuální storage, VLAN/VRF, BGP, backup a DR architekturou.
- Možnost vysokokapacitních interních propojení mezi částmi služby bez potřeby vlastního síťového hardware zákazníka.

Enterprise compute a vysokorychlostní storage fabric

Cloudová platforma je postavena na HPE serverové infrastruktuře s procesory AMD EPYC a Intel Xeon Scalable. Virtualizace využívá KVM/QEMU a podporuje live migration, aby plánovaný servis hypervisoru nemusel znamenat odstávku VM.

Compute	HPE rackové servery; AMD EPYC a Intel Xeon Scalable podle workloadu a generace clusteru.
Virtualizace	KVM/QEMU, live migration, vertikální i horizontální škálování; vybrané služby mohou být dedikovány na fyzický hypervisor.
Server networking	25GbE pro standardní cloudové VM; fyzická infrastruktura a vybrané workloady mohou využívat 100GbE.
Storage transport	100GbE ethernet; redundantní cesty dle konkrétní topologie.
Shared storage	Sdílené block/storage služby pro clustery a aplikace, které vyžadují společný disk nebo HA storage.
Low-latency tier	Pro specializované scénáře lze využít NVMe/NVMe-oF a SPDK akceleraci.
Backup	Oddělená ZFS backup infrastruktura s vysokou sekvenční propustností; návrh backupu, retence a RPO se nastavuje dle služby.
Replikace	Mezilokalitní replikace přes vysokokapacitní DWDM/100GbE páteř; synchronní nebo asynchronní model podle latence a požadovaného RPO.

Snapshot není totéž co disaster recovery

Automatické snapshoty a rychlá obnova jsou součástí produktových možností, ale HA/DR architektura se navrhuje samostatně. Pro kritické aplikace lze kombinovat replikovanou storage, druhou lokalitu a aplikační failover.

Od VDC po dedikované fyzické prostředí

Infrastruktura je určena k poskytování služeb WVG, nikoli k pronájmu fyzického rackového prostoru. Pro zákazníka se volí vhodná abstrakční vrstva podle požadované kontroly, výkonu a SLA.

VPS	Jednotlivé virtuální servery s rychlým provisioningem, 25Gbps konektivitou a možností snapshotů.
VDC	Virtuální datacenterum se správou více VM, privátními sítěmi, VLAN/VRF, veřejnými IP, floating IP a možností vlastního BGP.
Dedikovaný hypervisor	Fyzický compute node vyhrazený jednomu zákazníkovi, ale vlastněný/spravovaný v infrastruktuře WVG.
Managed server / HMS	Spravované prostředí s provozní odpovědností WVG podle sjednaného rozsahu.
Custom infrastructure	Individuální CPU/RAM/storage/network konfigurace, replikace mezi lokalitami, vysokorychlostní interní linky a specifické bezpečnostní politiky.
Monitoring	24/7 infrastrukturní monitoring, síťová a storage telemetrie, metriky výkonu a alarmy.
Údržba	Live migration a redundantní architektura umožňují provádět významnou část servisních prací bez odstávky zákaznických VM.
SLA	Veřejně uváděné standardní SLA placených služeb je 99,99 %. Konkrétní SLA, reakční doby, RTO/RPO a servisní rozsah jsou součástí nabídky/smlouvy.

Příklad enterprise návrhu

Aplikační cluster přes dvě lokality

Produkční VM v Letňanech + sekundární instance v Čakovících, privátní VLAN/VRF, BGP/floating IP pro řízený failover, replikace dat po 100GbE DWDM páteři a oddělený backup. Zákazník spravuje OS/aplikaci nebo může předat správu WVG dle SLA.