**1. RAID-ის ტიპები: RAID 0, 1, 5, 10, 50**

RAID (დამოუკიდებელი დისკების გადაჭარბებული მასივი) არის ტექნოლოგია, რომელიც აერთიანებს მრავალ ფიზიკურ დისკს ერთ ლოგიკურ ერთეულში მონაცემთა გადაჭარბების, შესრულების გაუმჯობესებისთვის ან ორივე ერთად.

RAID 0 - მონაცემები იყოფა მრავალ დისკზე, ზრდის შესრულებას ერთდროული წაკითხვის/ჩაწერის ოპერაციების დაშვებით. იდეალურად გამოიყენება, სიტუაციებში, სადაც მაღალი სიჩქარე აუცილებელია და მონაცემთა დაკარგვა მისაღებია, მაგალითად, არაკრიტიკული მაღალი ხარისხის გამოთვლით. ნაკლი, ერთი დისკის უკმარისობა იწვევს მონაცემთა სრულ დაკარგვას.

RAID 1 (Mirroring) - მონაცემები დუბლირებულია ორ დისკზე. უპირატესობა: თუ ერთი დისკი დაფეილდა, მონაცემები კვლავ ხელმისაწვდომია მეორე დისკზე. იდეალურად გამოიყენება, სცენარებში, სადაც მონაცემთა მთლიანობა და ჭარბი რაოდენობა კრიტიკულია, მაგალითად, მცირე ბიზნესის სერვერებში.

RAID 5 - აბალანსებს შესრულებას, შენახვის ეფექტურობას და სიჭარბეს. თუ ერთი დისკი დაფეილდა, მონაცემები შეიძლება აღდგეს პარიტეტული ინფორმაციისგან. მინუსები, ოდნავ შემცირებული ჩაწერის შესრულება პარიტეტის გამოთვლის გამო. მოითხოვს მინიმუმ სამ დისკს. იდეალურად გამოიყენება, გარემოში, რომელიც საჭიროებს მაღალი ხელმისაწვდომობის, შესრულების და შენახვის ეფექტურობის ბალანსს, როგორიცაა ფაილი და აპლიკაციის სერვერები.

RAID 10 - აერთიანებს RAID 1 და RAID 0. უპირატესობები : უზრუნველყოფს მაღალ შესრულებას და ჭარბ რაოდენობას. შეუძლია მოითმინოს დისკის მრავალჯერადი უკმარისობა, თუ ისინი წარმოიქმნება სხვადასხვა სარკისებურ წყვილში. მინუსები: მოითხოვს მინიმუმ ოთხ დისკს. მაღალი ღირებულება მონაცემთა დუბლირების გამო. იდეალურად გამოიყენება მაღალი ხარისხის მონაცემთა ბაზებიში და აპლიკაციებში, რომლებიც საჭიროებენ როგორც სიჩქარეს, ასევე ჭარბ რაოდენობას.

RAID 50 - აერთიანებს RAID 5 მასივებს RAID 0 კონფიგურაციაში. გთავაზობთ RAID 0-ის შესრულების სარგებელს და RAID 5-ის სიჭარბეს. შეუძლია მოითმინოს დისკის მრავალი გაუმართაობა (ერთი RAID 5 კომპლექტში). იდეალურად გამოიყენება, მაღალი ტევადობის შესანახ გარემოში, რომელიც საჭიროებს როგორც შესრულებას, ასევე სიჭარბეს, როგორიცაა დიდი მონაცემთა ბაზები და მაღალი ხელმისაწვდომობის აპლიკაციები.

**2. ჩამოთვალეთ ვირტუალიზაციის ვენდორები: VMWare, Hyper-V, Nutanix, ProxMox**

Vmware - ვირტუალიზაციისა და ღრუბლოვანი გამოთვლითი პროგრამული უზრუნველყოფის და სერვისების წამყვანი პროვაიდერი. Key პროდუქტები: vSphere, ESXi, vCenter, NSX. ფუნქციები, ვირტუალიზაციის გაფართოებული შესაძლებლობები, ძლიერი მართვის ხელსაწყოები, მაღალი შესრულება და ძლიერი ეკოსისტემის მხარდაჭერა. იდეალურად გამოიყენება საწარმოს გარემოში, რომელიც მოითხოვს ყოვლისმომცველ და მასშტაბურ ვირტუალიზაციის გადაწყვეტილებებს.

Hyper-V - ვირტუალიზაციის პროდუქტი შემუშავებული Microsoft-ის მიერ. Key პროდუქტები: Hyper-V, Windows სერვერი Hyper-V role-ით. ინტეგრაცია Windows-ის გარემოსთან, მარტივი მართვა System Center-ის მეშვეობით, Windows და Linux VM-ების მხარდაჭერა. იდეალურად გამოიყენება ორგანიზაციებში, რომლებიც იყენებენ Microsoft-ის ინფრასტრუქტურას, ეძებენ ინტეგრირებული ვირტუალიზაციის გადაწყვეტილებებს.

Nutanix - კომპანია, რომელიც სპეციალიზირებულია ჰიპერ-კონვერგირებული ინფრასტრუქტურისა (HCI) და საწარმოთა ღრუბლოვანი გადაწყვეტილებებით. Key პროდუქტები: Nutanix AHV (Acropolis Hypervisor), Prism, Xi Cloud Services. გამარტივებული მენეჯმენტი, ძლიერი შესრულება, მასშტაბურობა და ინტეგრაცია HCI-თან. იდეალურად გამოიყენება საწარმოებშ, რომლებიც ეძებენ გამარტივებულ, მასშტაბირებად ვირტუალიზაციის გადაწყვეტას ძლიერი HCI შესაძლებლობებით.

Proxmox - ღია კოდის სერვერის ვირტუალიზაციის მართვის პლატფორმა. Key პროდუქტები: Proxmox ვირტუალური გარემო (PVE), Proxmox სარეზერვო სერვერი, Proxmox Mail Gateway. ღია წყარო, KVM და LXC-ის მხარდაჭერა, სარეზერვო და აღდგენის ძლიერი შესაძლებლობები, ქომუნითის აქტიური მხარდაჭერა. იდეალურად გამოიყენება მცირე და საშუალო ზომის ბიზნესში და ენთუზიასტებში, რომლებიც ეძებენ ხარჯების ეფექტურ, ღია წყაროს ვირტუალიზაციის გადაწყვეტას.

**3. HCI vs Clssic განსხვავებები**

დღევანდელ სწრაფად განვითარებად ტექნოლოგიურ სამყაროში, ბიზნესები აწყდებიან მზარდ ზეწოლას, რათა ოპტიმიზაცია გაუწიონ IT ინფრასტრუქტურას ეფექტურობის, მასშტაბურობისა და მოქნილობისთვის. ჰიპერკონვერგირებული ინფრასტრუქტურა (HCI) გაჩნდა, როგორც პერსპექტიული გადაწყვეტა ამ გამოწვევების დასაკმაყოფილებლად, რომელიც გვთავაზობს ერთიან პლატფორმას, რომელიც აერთიანებს გამოთვლებს, შენახვას, ქსელს და მენეჯმენტს ერთ სისტემაში. თუმცა, ტრადიციულ კლასიკურ ინფრასტრუქტურას ჯერ კიდევ აქვს მნიშვნელობა გარკვეულ კონტექსტში და ამ ორ მოდელს შორის განსხვავებების გაგება გადამწყვეტია ინფრასტრუქტურული ინვესტიციების შესახებ ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მისაღებად.

ჰიპერკონვერგირებული ინფრასტრუქტურის კომპონენტები: ვირტუალიზაცია: HCI იყენებს ვირტუალიზაციას, რათა გააერთიანოს რესურსები (გამოთვლა, შენახვა, ქსელი) და მართოს ისინი ცენტრალურად. პროგრამული უზრუნველყოფის განსაზღვრული საცავი (SDS), შენახვის რესურსები ამოღებულია ფიზიკური აპარატურისგან და იმართება პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებით. ერთიანი მენეჯმენტი: ერთი ინტერფეისი გამოიყენება ყველა რესურსის სამართავად, ოპერაციების გასამარტივებლად. HCI პლატფორმები უზრუნველყოფს ცენტრალიზებულ მართვის ინტერფეისს, რომელიც საშუალებას აძლევს ადმინისტრატორებს უზრუნველყონ, დააკვირდნენ და მართონ გამოთვლითი, შენახვის, ქსელის და ვირტუალიზაციის რესურსები ერთი კონსოლიდან. მენეჯმენტის ეს ერთიანი მიდგომა ამარტივებს ადმინისტრაციულ ამოცანებს, ამცირებს ოპერაციულ ხარჯებს და ზრდის ინფრასტრუქტურის ხილვადობას. HCI სისტემები შექმნილია ისე, რომ ადვილად მასშტაბირებადი იყოს არსებული ინფრასტრუქტურისთვის დამატებითი კვანძების დამატებით. HCI ამარტივებს ინფრასტრუქტურის მართვას გამოთვლის, შენახვის, ქსელის და მართვის ფუნქციების ერთ პლატფორმაში გაერთიანებით.

კლასიკური ან ტრადიციული IT ინფრასტრუქტურა მოიცავს დისკრეტულ, ცალკეულ კომპონენტებს გამოთვლის, შენახვისა და ქსელისთვის, რომელთაგან თითოეული იმართება დამოუკიდებლად. ეს მოდელი, როგორც წესი, მოიცავს ფიზიკურ სერვერებს, შენახვის არეალის ქსელებს (SAN) და ქსელის გადამრთველებს. კომპონენტები: გამოყოფილი აპარატურა: ცალკეული ფიზიკური აპარატურა სერვერებისთვის, შენახვისა და ქსელისთვის. მექანიკური მენეჯმენტი: თითოეული კომპონენტი მოითხოვს ინდივიდუალურ მენეჯმენტს, ხშირად სხვადასხვა ინტერფეისის და ხელსაწყოების მეშვეობით. Siloes: სხვადასხვა გუნდს შეუძლია მართოს ინფრასტრუქტურის სხვადასხვა ასპექტები (მაგ. სერვერის გუნდი, შენახვის გუნდი, ქსელის გუნდი). ფიქსირებული რესურსები: მასშტაბის გაზრდა მოითხოვს მნიშვნელოვან დაგეგმვას, ხოლო მასშტაბების შემცირება ხშირად ნიშნავს სრულიად ახალი სისტემების დამატებას.

HCI შეუფერხებლად აერთიანებს გამოთვლებს, შენახვას და ქსელს ერთ შეკრულ ერთეულში, რაც გამორიცხავს დისკრეტული ტექნიკის კომპონენტების საჭიროებას. ეს ინტეგრაცია ამარტივებს მენეჯმენტს და ზრდის ოპერაციულ ეფექტურობას რესურსების განაწილებისა და მართვის ერთიანი პლატფორმის მიწოდებით. კლასიკურ ინფრასტრუქტურაში გამოთვლა, შენახვა და ქსელი იმართება როგორც ცალკეული კომპონენტები. ეს ხშირად იწვევს მენეჯმენტის სირთულეს და პოტენციურ არაეფექტურობას თანმიმდევრული ინტეგრაციის არარსებობის გამო. HCI გთავაზობთ ერთიან მართვის ინტერფეისს, რომელიც საშუალებას აძლევს ადმინისტრატორებს მართონ ინფრასტრუქტურის ყველა კომპონენტი ერთი კონსოლიდან. კლასიკური ინფრასტრუქტურა მოითხოვს ინდივიდუალური კომპონენტების ხელით მართვას, ხშირად ცალკეული ინტერფეისებისა და ხელსაწყოების მეშვეობით. ამან შეიძლება გამოიწვიოს გაზრდილი სირთულე და ადამიანური შეცდომის მაღალი ალბათობა. HCI ჩვეულებრივ იწვევს დაბალ ხარჯებს სასაქონლო ტექნიკის გამოყენებისა და მართვის შემცირებული ხარჯების გამო. HCI-ის მართვისა და ავტომატიზაციის გამარტივებული შესაძლებლობები კიდევ უფრო უწყობს ხელს ხარჯების დაზოგვას. კლასიკური ინფრასტრუქტურა მოიცავს უფრო მაღალ ხარჯებს სპეციალიზებული ტექნიკის საჭიროებისა და ცალკეული კომპონენტების მართვის სირთულის გამო. ხელით მენეჯმენტმა და არასაკმარისად გამოყენებული რესურსების პოტენციალმა ასევე შეიძლება გაზარდოს საოპერაციო ხარჯები. HCI უაღრესად ადაპტირებადია ბიზნესის ცვალებად მოთხოვნებთან, რესურსების დინამიურად განაწილებისა და სხვადასხვა დატვირთვის მორგების შესაძლებლობით.

**4. სერვერის კომპონენტები**

დედაპლატა: მთავარი მიკროსქემის დაფა, რომელიც აკავშირებს და აკონტროლებს სხვა კომპონენტებს, როგორიცაა CPU, RAM და შენახვის მოწყობილობები.

CPU (Central Processing Unit): კომპიუტერის ტვინი, რომელიც ასრულებს გამოთვლებს და ასრულებს ინსტრუქციებს.

RAM (შემთხვევითი წვდომის მეხსიერება): დროებითი მეხსიერება, რომელსაც CPU იყენებს მონაცემებისა და ინსტრუქციების შესანახად, რომლებიც ამჟამად მუშავდება.

Storage Devices: ეს შეიძლება შეიცავდეს მყარ დისკებს (HDD), მყარი მდგომარეობის დისკებს (SSD) ან სხვა შენახვის მედიას გრძელვადიანი მონაცემთა შენახვისთვის.

კვების ბლოკი (PSU): უზრუნველყოფს ენერგიას სერვერის ყველა კომპონენტს.

ქსელის ინტერფეისის ბარათი (NIC): აკავშირებს სერვერს ქსელთან სხვა მოწყობილობებთან კომუნიკაციისთვის.

გაგრილების სისტემა: მოყვება ვენტილატორები, გამათბობლები და ზოგჯერ თხევადი გაგრილების სისტემები ოპტიმალური სამუშაო ტემპერატურის შესანარჩუნებლად.

გაფართოების სლოტები: იძლევა დამატებითი კომპონენტების დაყენების საშუალებას, როგორიცაა გრაფიკული ბარათები, ქსელის ბარათები ან შენახვის კონტროლერები.

შასი ან კეისი: დანართი, რომელიც შეიცავს ყველა კომპონენტს და უზრუნველყოფს ფიზიკურ დაცვას და ორგანიზაციას.

Backplane: აკავშირებს მრავალ მყარ დისკს ან სხვა კომპონენტს დედაპლატასთან.

RAID კონტროლერი: მართავს დამოუკიდებელი დისკების (RAID) კონფიგურაციის ზედმეტ მასივს მონაცემთა დაცვისა და მუშაობისთვის.

**5. ვირტუალიზაციის უპირატესობები**

ვირტუალიზაციის უპირატესობები: რესურსების ეფექტურობა, ვირტუალიზაცია საშუალებას აძლევს მრავალ ვირტუალურ მანქანას (VMs) იმუშაოს ერთ ფიზიკურ სერვერზე, რაც მაქსიმალურად გამოიყენებს ტექნიკის რესურსებს. სერვერების კონსოლიდირებით, ორგანიზაციებს შეუძლიათ შეამცირონ ფიზიკური მანქანების რაოდენობა, დაზოგონ სივრცე მონაცემთა ცენტრებში. ხარჯების დაზოგვა, ნაკლები ფიზიკური სერვერები ნიშნავს აპარატურის, ტექნიკური მომსახურებისა და ენერგიის მოხმარების ხარჯების შემცირებას.ფიზიკური სივრცის, გაგრილებისა და დენის საჭიროების შემცირება იწვევს საოპერაციო ხარჯების მუდმივ შემცირებას. გამარტივებული სარეზერვო ასლები და აღდგენა, ვირტუალური მანქანების სარეზერვო ასლის შექმნა და აღდგენა შესაძლებელია, რაც გაზრდის მონაცემთა დაცვისა და აღდგენის ვარიანტებს. ვირტუალური მანქანები იზოლირებულია ერთმანეთისგან, რაც ამცირებს ერთი VM-ის მეორეზე ზემოქმედების რისკს. ეს იზოლაცია ეხმარება ტესტირებისა და განვითარების გარემოში. მოქნილი გარემო, დეველოპერებს შეუძლიათ შექმნან მრავალი იზოლირებული გარემო ტესტირებისა და განვითარებისთვის დამატებითი ფიზიკური ტექნიკის საჭიროების გარეშე.

ვირტუალიზაცია ზრდის რესურსების ეფექტურობას, ამცირებს ხარჯებს, აუმჯობესებს მასშტაბურობას და მოქნილობას, აძლიერებს კატასტროფების აღდგენას და ამარტივებს მენეჯმენტს სხვა უპირატესობებთან ერთად. ეს უპირატესობები ვირტუალიზაციას აქცევს თანამედროვე IT სტრატეგიების ქვაკუთხედს, რომელიც მხარს უჭერს ბიზნესის საჭიროებების ფართო სპექტრს და ტექნოლოგიურ წინსვლას.

**6. მონაცემთა საცავის ტიპები: Block, Object, File.**

**ფაილის შენახვა,** რომელიც ასევე ცნობილია როგორც ფაილის დონის შენახვა ან ფაილზე დაფუძნებული საცავი, არის იერარქიული შენახვის სისტემა მონაცემთა ორგანიზებისა და შესანახად. მონაცემები ინახება ფაილებში, შემდეგ განლაგებულია საქაღალდეებში და სტრუქტურირებულია დირექტორიებისა და ქვედამწერების იერარქიაში.

**ბლოკის შენახვა** გამოიყენება ბლოკებში მონაცემების შესანახად. შემდეგ ბლოკები ინახება ცალკე, თითოეულს აქვს საკუთარი უნიკალური იდენტურობა. დეველოპერები იყენებენ ბლოკ საცავს კომპიუტერის პარამეტრებისთვის, რომლებიც საჭიროებენ მონაცემთა სწრაფ, ეფექტურ და საიმედო ტრანსპორტს.

**ობიექტების შენახვა** არის არქიტექტურა, რომელიც შექმნილია არასტრუქტურირებული მონაცემების დიდი მოცულობის დასამუშავებლად. ეს მონაცემები არ ჯდება ან არ შეიძლება სტრუქტურირებული იყოს სტანდარტულ რელაციურ მონაცემთა ბაზაში მწკრივებითა და სვეტებით. მაგალითად: მოიცავს ელფოსტას, ფილმებს, სურათებს, ვებ გვერდებს, აუდიო ფაილებს, სენსორის მონაცემებს და მედია და ონლაინ კონტენტს (ტექსტუალური ან არატექსტუალური).

**7. tape storage პროტოკოლები: SAS, SAN**

SAS არის სერიული პროტოკოლი, რომელიც ძირითადად გამოიყენება შესანახი მოწყობილობების, როგორიცაა მყარი დისკები და ლენტური დისკები კომპიუტერულ სისტემასთან დასაკავშირებლად. იგი შექმნილია მონაცემთა მაღალი სიჩქარით გადაცემისა და საიმედოობისთვის. SAS შეიძლება გამოყენებულ იქნას ლენტური დისკების პირდაპირ სერვერთან ან შენახვის სისტემასთან დასაკავშირებლად. ის უზრუნველყოფს პირდაპირ, მაღალსიჩქარიან კავშირს, რომელიც შესაფერისია მცირე და საშუალო ზომის ლენტური სარეზერვო სისტემებისთვის.

SAN არის გამოყოფილი ქსელი, რომელიც უზრუნველყოფს ბლოკის დონის მონაცემთა შენახვის წვდომას სერვერებზე. ის საშუალებას აძლევს მრავალ სერვერს წვდომა ჰქონდეს საერთო შენახვის მოწყობილობებზე, როგორიცაა დისკის მასივები და ლენტური ბიბლიოთეკები. SAN-ები ჩვეულებრივ გამოიყენება ფართომასშტაბიანი შენახვის გარემოში, სადაც მრავალ სერვერს სჭირდება წვდომა საზიარო ლენტურ ბიბლიოთეკებში სარეზერვო და არქივის მიზნებისთვის. SAN ხელს უწყობს ცენტრალიზებულ მენეჯმენტს, მასშტაბურობას და მონაცემთა მაღალსიჩქარიან გადაცემას სპეციალურ ქსელურ ინფრასტრუქტურაზე.

ორივე SAS და SAN გადამწყვეტ როლს ასრულებენ, რაც დამოკიდებულია ორგანიზაციის IT ინფრასტრუქტურაში ლენტურ შენახვის მასშტაბებსა და მოთხოვნებზე.

**8. storage-ის კომუნიკაციის ტიპები: block storage-სთვის iSCSI, Fiber Channel (FC), FC over ethernet. File storage-სთვის: SMB, CIFS. Nvme, SATA.**

ბლოკის შენახვის კომუნიკაციის ტიპები: iSCSI არის IP-ზე დაფუძნებული პროტოკოლი, რომელიც გამოიყენება IP ქსელების მეშვეობით მონაცემთა გადაცემის გასაადვილებლად, რაც მასპინძლებს საშუალებას აძლევს წვდომის ბლოკზე Ethernet ქსელებში. იყენებს TCP/IP კომუნიკაციისთვის. Fibre Channel (FC), არის მაღალსიჩქარიანი, დაბალი ლატენტური ქსელის ტექნოლოგია, რომელიც შექმნილია სერვერების შენახვის ზონის ქსელებთან (SAN) დასაკავშირებლად. უზრუნველყოფს სპეციალურ, მაღალსიჩქარიან კავშირს (128 გბ/წმ-მდე). მხარს უჭერს ფართომასშტაბიანი შენახვის ქსელებს. FC over Ethernet (FCoE), აერთიანებს Fibre Channel ჩარჩოებს Ethernet ჩარჩოებში, რაც საშუალებას აძლევს Fiber Channel-ის ტრაფიკს გადაიტანოს Ethernet ქსელებში. აერთიანებს შენახვისა და მონაცემთა ქსელებს, ამცირებს ინფრასტრუქტურის ხარჯებს. ამარტივებს მენეჯმენტს Ethernet ინფრასტრუქტურის გამოყენებით

ფაილების შენახვის კომუნიკაციის ტიპები : SMB არის ქსელის ფაილების გაზიარების პროტოკოლი, რომელიც გამოიყენება ქსელის ფაილებზე, პრინტერებსა და სხვა რესურსებზე საერთო წვდომის უზრუნველსაყოფად. ხშირად გამოიყენება Windows გარემოში. უზრუნველყოფს ავთენტიფიკაციისა და წვდომის კონტროლის ფუნქციებს. CIFS არის SMB-ის ძველი ვერსია, რომელიც ძირითადად გამოიყენება Windows-ის ძველ ოპერაციულ სისტემებში (Windows 2000-მდე). უზრუნველყოფს ფაილების გაზიარების შესაძლებლობებს ქსელებში. თავსებადია სხვადასხვა ოპერაციულ სისტემებთან. იდეალურად გამოიყენება მოძველებული გარემოში, სადაც ძველი Windows ოპერაციული სისტემები ჯერ კიდევ გამოიყენება, თუმცა SMB-მა მეტწილად შეცვალა CIFS თანამედროვე დანერგვაში.

NVMe არის პროტოკოლი, რომელიც შექმნილია მაღალსიჩქარიანი შენახვის მედიაზე წვდომისთვის, როგორიცაა მყარი მდგომარეობის დისკები (SSD), PCI Express (PCIe) ინტერფეისებით. მხარს უჭერს მონაცემთა გადაცემის მაღალსიჩქარიან სიჩქარეს. ოპტიმიზირებულია დაბალი ლატენტური და მაღალი ხარისხის შენახვისთვის.

SATA არის სტანდარტული ინტერფეისი, რომელიც გამოიყენება კომპიუტერის დედაპლატთან შესანახი მოწყობილობების, როგორიცაა მყარი დისკის (HDD) და SSD-ების დასაკავშირებლად. ეფექტური და ფართოდ მიღებული ინტერფეისი. მხარს უჭერს მონაცემთა გადაცემის ზომიერ სიჩქარეს. შესაფერისია ზოგადი დანიშნულების შენახვის საჭიროებისთვის.

9. Backup-ის სოფტები. სილაბისში წერია.

Veeam Backup and Replication არის მონაცემთა დაცვისა და კატასტროფის აღდგენის ყოვლისმომცველი გადაწყვეტა, რომელიც შექმნილია ვირტუალიზებული გარემოსთვის, განსაკუთრებით VMware vSphere და Microsoft Hyper-V.

Symantec NetBackup არის საწარმოს დონის სარეზერვო და აღდგენის პროგრამული გადაწყვეტა, რომელიც მხარს უჭერს ოპერაციული სისტემების, აპლიკაციებისა და შენახვის მოწყობილობების ფართო სპექტრს. სარეზერვო და აღდგენა ჰეტეროგენული გარემოსთვის, მათ შორის ფიზიკური და ვირტუალური სერვერებისთვის, მონაცემთა ბაზებისთვის და აპლიკაციებისთვის.

drawio დიაგრამები

HCI https://drive.google.com/file/d/1prQVHCh6lW28fw6cay5Umjr0O1oqfIRa/view?usp=sharing

Classic https://drive.google.com/file/d/1HEnuHDwUk6YztIlKUSVqPekAuKCeHqfH/view?usp=sharing