নাম: _____ তারিখ: _____ নম্বর: _____

ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডার গাইড

ক্লাউড ভার্চুয়ালাইজেশন, লোড ব্যালান্সিং, কনটেইনার স্থাপনা এবং হোস্টিং টেলিমেট্রি।

ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডার শিক্ষণ সারসংক্ষেপ

হোস্টিং
শিক্ষার্থী স্ট্যাটাস
হোস্টিং অবকাঠামো ট্র্যাক

সক্রিয়
সার্ভার সম্পদ
হাই-অ্যাভেইলেবিলিটি স্ট্যাক

99.99%
আপটাইম লক্ষ্য
রিডানডেন্সি ফেইলওভার নিরাপত্তা

স্বাগতম! এই অ্যাক্টিভিটি প্যাকেট আপনাকে ম্যানেজড ক্লাউড প্রদানকারী বিষয়ে গাইড করবে। আপনি ক্লাউড ভার্চুয়ালাইজেশন, লোড ব্যালান্সার, কনটেইনারাইজড স্যান্ডবক্স, হরিজন্টাল অটোস্কেলিং, টেলিমেট্রি লগ এবং স্বয়ংক্রিয় ফেইলওভার সম্পর্কে জানবেন।

ওয়ার্কশিট চেকপয়েন্ট

- [ ] **অংশ 1-4: ওয়েব হোস্টিং ও অবকাঠামোতে দক্ষতা অর্জন করুন।**
- [ ] **অংশ 5-7: ক্রসওয়ার্ড ও ওয়ার্ড সার্চ ধাঁধা সমাধান করুন।**
- [ ] **অংশ 8-9: কেস স্টাডি ও সংকেতবার্তা চ্যালেঞ্জ সমাধান করুন।**
- [ ] **অংশ 10: প্রাথমিক ও উন্নত স্তরের FAQ পেজ পর্যালোচনা করুন।**
- [ ] **অংশ 11: 10টি আকর্ষণীয় বাস্তব তথ্য অন্বেষণ করুন।**
- [ ] **অতিরিক্ত: দ্রুত ভাবুন চ্যালেঞ্জ।**

VPN.com ওয়েব হোস্টিং গাইড খুলুন

URL: https://www.vpn.com/bn/hosting/managed-cloud-provider/

আপনার ক্লাউড অবকাঠামো শেখার রোডম্যাপ

- র ক্লাউড অবকাঠামো এবং ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডারের মধ্যে পার্থক্য করুন।
- লোড ব্যালান্সিং অ্যালগরিদম ও কনটেইনার রাউটিং নীতি কনফিগার করুন।
- টেলিমেট্রি মেট্রিক্স পর্যবেক্ষণ করুন এবং ভার্চুয়ালাইজড পরিবেশ সুরক্ষিত করুন।

ম্যানেজড ক্লাউড গাইড নির্দেশনা

বহুনির্বাচনী ও সত্য/মিথ্যা প্রশ্নের উত্তর দিন, শব্দভাণ্ডার ব্যবহার করে শূন্যস্থান পূরণ করুন, সংজ্ঞা মেলান এবং ক্রসওয়ার্ড ও শব্দ খোঁজার ধাঁধা সমাধান করুন। ক্লাউড প্রদানকারী বিষয়ে আপনার জ্ঞান প্রয়োগ করুন। শেষে অতিরিক্ত কার্যক্রম দ্রুত ভাবুন সম্পন্ন করুন।

ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডার ও ভার্চুয়ালাইজেশন (ভূমিকা)

ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডার ম্যানেজড লোড ব্যালান্সার, কন্টেইনার ডিপ্লয়মেন্ট (Docker), ভার্চুয়ালাইজেশন হাইপারভাইজার এবং স্বয়ংক্রিয় টেলিমেট্রি সতর্কতা দিয়ে কাঁচা ক্লাউড প্ল্যাটফর্মকে সহজ করে।

প্রতিটি চেকপয়েন্ট মনোযোগ দিয়ে পড়ুন এবং সঠিক উত্তরটি বেছে নিন বা লিখুন।

চেকপয়েন্ট 1: বহুনির্বাচনী চ্যালেঞ্জ

1 1. ম্যানেজড ক্লাউড প্রদানকারী কী?

- A. আউটসোর্স করা সেটআপ, স্কেলিং ও ক্লাউড ব্যবস্থাপনা
- B. OS ছাড়া ভাড়া নেওয়া বেয়ার-মেটাল সার্ভার
- C. ব্যবহারকারীর রেকর্ড সংরক্ষণে ব্যবহৃত একটি ওপেন-সোর্স ডেটাবেস ইঞ্জিন
- D. ওয়েবসাইটের লোগোর জন্য একটি গ্রাফিক ডিজাইন টুল

2 2. ক্লাউড পরিবেশে লোড ব্যালান্সার কী অর্জন করে?

- A. একাধিক নোডের মধ্য দিয়ে সংযোগ রাউট করা
- B. স্টোরেজ স্থান বাঁচাতে স্থানীয় ডেটাবেস টেবিল কমপ্রেস করা
- C. নিরাপদ SSH ক্রিপ্টোগ্রাফিক কী জোড়া তৈরি করা
- D. সিগনেচারের জন্য ইমেইল সংযুক্তি স্ক্যান করা

3 3. কনটেইনার ভার্চুয়ালাইজেশন (যেমন Docker) কী?

- A. সফটওয়্যারের হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ
- B. ডেটা সেন্টারে অতিরিক্ত ফিজিক্যাল বিদ্যুৎ সরবরাহ গ্রিড
- C. স্থানীয় হার্ড ড্রাইভের ব্লকে ওয়েবসাইট ফাইল সংরক্ষণ করা
- D. স্পুফ করা ডোমেইন প্রত্যাখ্যানকারী একটি ইমেইল গেটওয়ে প্রোটোকল

4 4. ক্লাউড ভার্চুয়ালাইজেশন কীভাবে কাজ করে?

- A. একটিমাত্র হোস্টে ভার্চুয়াল সার্ভার চালানো
- B. স্বয়ংক্রিয়ভাবে পুরোনো সার্ভার লগ ফাইল ওভাররাইট করা
- C. আঞ্চলিক এজ সার্ভারে স্ট্যাটিক HTML পৃষ্ঠা ক্যাশ করা
- D. অব্যবহৃত প্রশাসনিক ডাটাবেস ব্যবহারকারী অ্যাকাউন্ট মুছে ফেলা

5 5. সার্ভার টেলিমেট্রি মেট্রিক কী?

- A. CPU, RAM ও নেটওয়ার্ক ব্যবহার ট্র্যাক করা সূচক
- B. ওয়েবসাইটের রঙের প্যালেটের তালিকা
- C. লগইনের সময় পাঠানো যাচাইকরণ কোড
- D. গেটওয়ে সার্ভারে ইমেইল ফরওয়ার্ডিং নিয়ন্ত্রণকারী নিয়ম

চেকপয়েন্ট 2: সত্য বা মিথ্যা চ্যালেঞ্জ

6 প্রশ্ন 6

6. ক্লাউড ক্লায়েন্টরা রাউটার হার্ডওয়্যার ম্যানুয়ালি কনফিগার করে।

○ সত্য ○ মিথ্যা

7 প্রশ্ন 7

7. লোড ব্যালান্সার ব্যর্থ নোড থেকে ট্রাফিক সরিয়ে দেয়।

○ সত্য ○ মিথ্যা

8 প্রশ্ন 8

8. কনটেইনার প্যাকেজ সরাসরি হোস্টের কার্নেল শেয়ার করে।

○ সত্য ○ মিথ্যা

9 প্রশ্ন 9

9. ভার্চুয়ালাইজেশন একটি হোস্টে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম চালায়।

○ সত্য ○ মিথ্যা

10 প্রশ্ন 10

10. টেলিমেট্রি ট্র্যাকিং সার্ভারের নিরাপত্তা অবস্থার ক্ষতি করে।

○ সত্য ○ মিথ্যা

চেকপয়েন্ট 3: মূল পরিভাষা বসানো

নিচের প্রতিটি বাক্য পড়ুন এবং ওয়ার্ড ব্যাংক থেকে সঠিক শব্দ দিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করুন।

1. শীর্ষস্থানীয় বৈশ্বিক অবকাঠামো ক্লাউড প্ল্যাটফর্ম প্রদানকারী হলো _____ ।
2. ভার্চুয়ালাইজড নেটওয়ার্কে সার্ভার চালু করতে ব্যবহৃত হয় _____ ।
3. সার্ভার প্যাচিং ও প্রশাসন আউটসোর্স করতে ব্যবহৃত হয় _____ হোস্টিং হোস্ট।
4. সফটওয়্যার কোড ও নির্ভরতা বিচ্ছিন্ন প্যাকেজে মুড়ে রাখতে ব্যবহৃত হয় একটি _____ ।
5. একাধিক সার্ভারে ক্লায়েন্ট সংযোগ ভাগ করে দিতে ব্যবহৃত হয় একটি _____ ।
6. লোডের মধ্যে সার্ভারের কার্যক্ষমতা পর্যবেক্ষণে ট্র্যাক করা হয় কার্যক্ষমতা _____ ।

পরিভাষা শব্দভাণ্ডার

কন্টেইনার ক্লাউড ব্যাকআপ ভার্চুয়ালাইজেশন মেট্রিক্স ম্যানেজড লোড ব্যালান্সার AWS

এখানে আপনার উত্তর লিখুন:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

চেকপয়েন্ট 4: ওয়েব হোস্টিং ধারণা মিলান

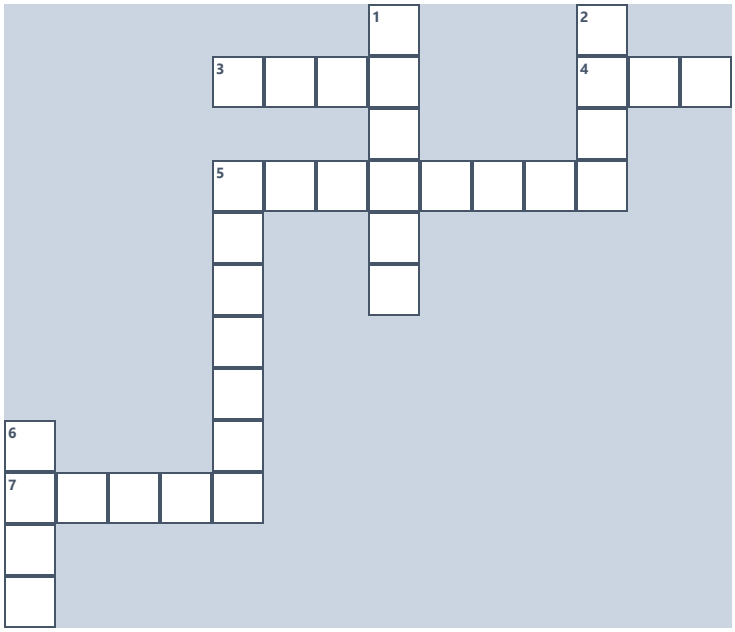
সংজ্ঞা মেলানো

পূরণযোগ্য ইনপুট বক্সে সংশ্লিষ্ট অক্ষর (A-H) লিখে বামদিকের প্রতিটি শব্দভাণ্ডার-পদকে ডানদিকের সঠিক সংজ্ঞার সঙ্গে মেলান।

____	**1. AWS**	**A**	বিচ্ছিন্ন ভার্চুয়াল সিস্টেম।
____	**2. ক্লাউড**	**B**	প্রোডাকশন কোড চালু করা।
____	**3. ম্যানেজড**	**C**	ভার্চুয়ালাইজড নেটওয়ার্ক সার্ভার।
____	**4. কনটেইনার**	**D**	Amazon Web Services।
____	**5. লোড ব্যালান্সার**	**E**	পারফরম্যান্স ট্র্যাকিং মেট্রিক।
____	**6. ডিপ্লয়মেন্ট**	**F**	হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ।
____	**7. মেট্রিক্স**	**G**	ট্রাফিক বিতরণ গেটওয়ে।
____	**8. ভার্চুয়ালাইজেশন**	**H**	তৃতীয় পক্ষের হোস্ট প্রশাসন।

চেকপয়েন্ট 5: ক্রসওয়ার্ড ধাঁধা

সক্রিয় সাদা ঘরে অক্ষর লিখে ক্রসওয়ার্ড পাজল সমাধান করুন। সংখ্যাগুলো নিচের সূত্রের সঙ্গে মেলে।



পাশাপাশি

3. তৃতীয় পক্ষের হোস্ট-প্রশাসন (4)

4. কার্যক্ষমতা ট্র্যাকিংয়ের মাপকাঠি (3)

5. বিচ্ছিন্ন ভার্চুয়াল সিস্টেম (8)

7. হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ (5)

উপর-নিচ

1. ট্র্যাফিক বিতরণ গেটওয়ে (6)

2. ইন্টারনেটে ওয়েবসাইট শনাক্তকারী নাম (4)

5. একটি বাস্তব মেশিনে ভাগ করে চালানো সফটওয়্যার-ভিত্তিক সার্ভার (7)

6. হারিয়ে গেলে ফিরে পেতে ডেটার অতিরিক্ত কপি রাখা (4)

চেকপয়েন্ট 5, বিকল্প: সহজবোধ্য ক্রসওয়ার্ড সূত্র

স্ক্রিন-রিডার ও কিবোর্ড ব্যবহারকারীরা নিচের টেক্সট ফিল্ডে সরাসরি ক্রসওয়ার্ডের উত্তর লিখতে পারেন।

পাশাপাশি

3 পাশাপাশি: তৃতীয় পক্ষের হোস্ট-প্রশাসন (4 অক্ষর):

4 পাশাপাশি: কার্যক্ষমতা ট্র্যাকিংয়ের মাপকাঠি (3 অক্ষর):

5 পাশাপাশি: বিচ্ছিন্ন ভার্চুয়াল সিস্টেম (8 অক্ষর):

7 পাশাপাশি: হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ (5 অক্ষর):

উপর-নিচ

1 উপর-নিচ: ট্র্যাফিক বিতরণ গেটওয়ে (6 অক্ষর):

2 উপর-নিচ: ইন্টারনেটে ওয়েবসাইট শনাক্তকারী নাম (4 অক্ষর):

5 উপর-নিচ: একটি বাস্তব মেশিনে ভাগ করে চালানো সফটওয়্যার-ভিত্তিক সার্ভার (7 অক্ষর):

6 উপর-নিচ: হারিয়ে গেলে ফিরে পেতে ডেটার অতিরিক্ত কপি রাখা (4 অক্ষর):

চেকপয়েন্ট 6: লুকানো শব্দ খোঁজা

নিচের গ্রিডে লুকানো ৪টি মূল শব্দভাণ্ডারের শব্দ খুঁজুন। শব্দগুলো অনুভূমিক, উল্লম্ব বা কোণাকুণি হতে পারে।

ণ র দ নে স ঝ কা মে জ রা ফ ঘ উ সে জি
আ ন্সা ড প পা ধ দ ট্রি ম্যা জি কি না লি ই রে
ফ লা চ ব দি শ জা ক্স রা নে দে ট মে র ক
সি ব্যা দ ঠ হ সা শ মে দে রা জ কি ঋ তে না
নে ড ছ য প ভা উ অ উ ঋ মা ড বা য ফ
বা লো ম দে তি র্চু ভ ভা ঘ রে ষ ব্যা ক আ প
ন ই মে ডো ফ য়া ঘ দ র্চু হ স ভ রি মি ঢ
র ষ ষ রি সি লা না তি তা য়া ড ঊ নি রা কি
না থ সে ঊ লি ই গ নি জা পি ল ঋ জি লি ট
ই ভ ণ জে গ জে স ঘ রে দি মি সা ঋ পা উ
ন্টে অ জে কা গ শ ম আ ঘ কি ঘ ঝ র্ভা ণ ধ
ক গ সি রি শ ন ছ দ সে জি নি ঝ রে র পে
জ আ আ রে মা স মে তি দে রি ফ সি তি সে খ
স বে উ ট সে দি দা প আ সি জে বি বি য ড
দ ষ সা ফ ল ল তা কে ণ রা রি ণ জে ই কে

পরিভাষা শব্দতালিকা

ম্যানেজড কন্টেইনার লোডব্যালান্সার মেট্রিক্স ভার্চুয়ালাইজেশন ব্যাকআপ
ডোমেইন ভার্চুয়ালসার্ভার

চেকপয়েন্ট 6, বিকল্প: সহজবোধ্য শব্দভাণ্ডার মিলান

ফাঁকা জায়গায় অক্ষর (A-H) লিখে ওয়ার্ড সার্চের ৪টি শব্দভাণ্ডার-পদের প্রতিটিকে তার সঠিক সংজ্ঞার সঙ্গে মেলান।

পরিভাষা

A. ম্যানেজড

B. কন্টেইনার

C. লোডব্যালান্সার

D. মেট্রিক্স

E. ভার্চুয়ালাইজেশন

F. ব্যাকআপ

G. ডোমেইন

H. ভার্চুয়ালসার্ভার

সংজ্ঞা ও মিলের ঘর

1. হারিয়ে গেলে ফিরে পেতে ডেটার অতিরিক্ত কপি রাখা।
2. ইন্টারনেটে ওয়েবসাইট শনাক্তকারী নাম।
3. বিচ্ছিন্ন ভার্চুয়াল সিস্টেম।
4. তৃতীয় পক্ষের হোস্ট-প্রশাসন।
5. একটি বাস্তব মেশিনে ভাগ করে চালানো সফটওয়্যার-ভিত্তিক সার্ভার।
6. ট্র্যাফিক বিতরণ গেটওয়ে।
7. হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ।
8. কার্যক্ষমতা ট্র্যাকিংয়ের মাপকাঠি।

চেকপয়েন্ট 7: এলোমেলো শব্দ চ্যালেঞ্জ

ওয়েব হোস্টিংয়ের মূল ধারণা ও পরিভাষা জানতে নিচের অক্ষরগুলো সাজান। উত্তর দেওয়া ইনপুট বাক্সে লিখুন।

1. জ ম্যা ড নে
2. র লো ব্যা ন্সা লা ড
3. লা র্চু ভা ই জে ন শ য়া
4. ন ই ডো মে
5. ই র ক না ন্টে
6. ট্রি ক্স মে
7. আ ব্যা প ক
8. চু ল র ভা র্ভা সা য়া

অতিরিক্ত কার্যক্রম: দ্রুত ভাবুন

প্রতিটি বিভাগে ৩টি উত্তর। যে প্রথমে তালিকা পূরণ করবে, সে জিতবে।

1	যেসব ওয়েবসাইটে আপনি প্রতিদিন যান			
2	সার্ভারের সঙ্গে সম্পর্কিত শব্দ			
3	বড় ক্লাউড প্রদানকারী			
4	একটি ওয়েবসাইটের যা যা ব্যাকআপ রাখা উচিত			
5	একটি ওয়েবসাইটের যা যা প্রয়োজন			
6	যেসব অ্যাপ ক্লাউডে চলে			
7	যেসব জিনিস ক্লাউডের বিল ব্যয়বহুল করে			
8	ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের সঙ্গে সম্পর্কিত শব্দ			
9	অন্যদের সার্ভার চালাতে দেওয়ার সুবিধা			
10	একটি ওয়েবসাইটকে দ্রুততর করার উপায়			
11	আপনার ব্যবহৃত ক্লাউড সার্ভিস			
12	ক্লাউডে আপনি যা যা সংরক্ষণ করতে পারেন			
13	আপনার জানা হোস্টিংয়ের ধরন			
14	একটি ওয়েবসাইট ধীর হওয়ার কারণ			
15	হোস্টিং প্ল্যানে তালিকাভুক্ত জিনিস			

চেকপয়েন্ট ৪: ওয়েব হোস্টিং কেস স্টাডি

নিচের বাস্তব পরিস্থিতিগুলো সমাধান করতে শেখা ধারণাগুলো প্রয়োগ করুন।

কেস স্টাডি 1: ক্লাউড সার্ভার স্কেলিং ব্যর্থতার প্রতিকার



পরিস্থিতি: একটি মার্কেটিং এজেন্সি টিভি প্রচারণার সময় হঠাৎ বিপুল সংখ্যক দর্শকের ঢলের মুখে পড়ে, ফলে RAM পূর্ণ হয়ে তাদের একক ক্লাউড ইনস্ট্যান্স হ্যাং হয়ে যায়।

আলোচনার প্রশ্ন: রিসোর্স বাড়ানোর জন্য একটি অটোস্কেলিং ও লোড ব্যালান্সিং ডিজাইনের প্রস্তাব করুন।

কেস স্টাডি 2: কনটেইনারভিত্তিক স্থাপনায় স্থানান্তর



পরিস্থিতি: একটি এন্টারপ্রাইজ ডেভেলপার টিম লোকাল ওয়ার্কস্টেশন থেকে ক্লাউড প্রোডাকশন নোডে কাস্টম PHP অ্যাপ্লিকেশন সরানোর সময় 'আমার মেশিনে তো চলে' ধরনের ত্রুটির মুখে পড়ে।

আলোচনার প্রশ্ন: Docker-ভিত্তিক কন্টেইনারাইজেশন ও নির্ভরতার মান প্রতিষ্ঠা করুন।

চেকপয়েন্ট 9: সংকেতবার্তা ডিকোড করুন

একজন ওয়েব হোস্টিং প্রশাসক সার্ভার অবকাঠামো ও স্কেলিং পরিচালনা করেন। নিচের অক্ষর-থেকে-সংখ্যা কী ব্যবহার করে ফাঁকা ঘরে মিলে যাওয়া অক্ষর লিখে ওয়েব হোস্টিং বার্তাটি ডিক্রিপ্ট করুন।

অক্ষর-থেকে-সংখ্যা এনক্রিপশন কী

অ=1 আ=2 ই=3 ঈ=4 উ=5 ঊ=6 ঋ=7 এ=8 ঐ=9 ও=10 ঔ=11 ক=12
খ=13 গ=14 ঘ=15 ঙ=16 চ=17 ছ=18 জ=19 ঝ=20 ঞ=21 ট=22 ঠ=23 ড=24
ঢ=25 ণ=26 ত=27 থ=28 দ=29 ধ=30 ন=31 প=32 ফ=33 ব=34 ভ=35 ম=36
য=37 র=38 ল=39 শ=40 ষ=41 স=42 হ=43 ৎ=44 া=45 ি=46 ী=47 ু=48
ূ=49 ৃ=50 ে=51 ৈ=52 ো=53 ৌ=54 ং=55 ঃ=56 ঁ=57 ্=58 ়=59

42	58	12	51	39		32	58	38	53	22	53	12	39	51

12	58	39	45	5	24		42	58	22	53	38	51	19		42	45	36	39	45	31

ডিকোড করা বার্তা:

পরামর্শ: প্রতিটি সংখ্যা বর্ণমালায় সেই অক্ষরের অবস্থান বোঝায় (যেমন 1 = অ, 2 = আ, 63 = ়)।

চেকপয়েন্ট 10: মৌলিক ওয়েব হোস্টিং FAQ (অংশ A)

ওয়েব হোস্টিং, সার্ভার ও ক্লাউড প্রদানকারী সম্পর্কে সবচেয়ে প্রচলিত প্রশ্ন ও উত্তরগুলো দেখে নিন।

Q1: ক্লাউড হোস্টিং কী?

ক্লাউড হোস্টিং সাইট হোস্ট করতে ভার্চুয়ালাইজড ভৌত সার্ভারের একটি নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে, যা একক সার্ভারের চেয়ে বেশি নির্ভরযোগ্যতা ও স্কেলযোগ্যতা দেয়।

Q2: 'ম্যানেজড' ক্লাউড বলতে কী বোঝায়?

একটি ম্যানেজড সেবা আপনার হয়ে সার্ভার সেটআপ, অপারেটিং সিস্টেমের নিরাপত্তা আপডেট, কার্যক্ষমতা পর্যবেক্ষণ ও ব্যাকআপ সামলায়।

Q3: লোড ব্যালান্সার কীভাবে সাইটকে সুরক্ষা দেয়?

একাধিক ব্যাক-এন্ড সার্ভারে ট্র্যাফিক ছড়িয়ে দিয়ে এটি কোনো একক সার্ভারকে ব্যর্থতার বিন্দু বা বাধা হয়ে উঠতে দেয় না।

Q4: Docker কী?

Docker হলো একটি ওপেন-সোর্স প্ল্যাটফর্ম, যা অ্যাপ্লিকেশন ও তার নির্ভরতাকে বিচ্ছিন্ন কনটেইনারে প্যাকেজ করে, যা যেকোনো জায়গায় সমভাবে চলে।

Q5: হাইপারভাইজার কী?

হাইপারভাইজার এমন সফটওয়্যার, যা ভার্চুয়াল মেশিন তৈরি ও চালায় এবং একটি ভৌত হোস্টকে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম চালাতে দেয়।

চেকপয়েন্ট 10: মৌলিক ওয়েব হোস্টিং FAQ (অংশ B)

ওয়েব হোস্টিং, সার্ভার ও ক্লাউড প্রদানকারী সম্পর্কে সবচেয়ে প্রচলিত প্রশ্ন ও উত্তরগুলো দেখে নিন।

Q6: ভার্চুয়াল মেশিন কী?

ভৌত হোস্ট হার্ডওয়্যার রিসোর্সের ওপর হাইপারভাইজার দ্বারা তৈরি বিচ্ছিন্ন অপারেটিং সিস্টেম পরিবেশ।

Q7: হরাইজন্টাল স্কেলিং কী?

হরাইজন্টাল স্কেলিং আপনার রিসোর্স পুলে আরও সার্ভার ইনস্ট্যান্স যোগ করে, আর ভার্টিক্যাল স্কেলিং একটি সার্ভারের CPU/RAM আপগ্রেড করে।

Q8: স্বয়ংক্রিয় ফেইলওভার কীভাবে কাজ করে?

কোনো ক্লাউড ইনস্ট্যান্স ক্র্যাশ করলে সিস্টেম কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ট্রাফিক একটি সুস্থ স্ট্যান্ডবাই ইনস্ট্যান্সে পাঠিয়ে দেয়।

Q9: সার্ভার টেলিমেট্রি কী?

টেলিমেট্রি হলো কেন্দ্রীয় মনিটরে পারফরম্যান্স ডেটা (যেমন CPU ব্যবহার ও ত্রুটির হার) স্বয়ংক্রিয়ভাবে সংগ্রহ ও প্রেরণ।

Q10: পাবলিক বনাম প্রাইভেট ক্লাউড কী?

পাবলিক ক্লাউড রিসোর্স একাধিক টেন্যান্টের (যেমন AWS) মধ্যে ভাগ করা হয়, আর প্রাইভেট ক্লাউড পুরোপুরি একটিমাত্র প্রতিষ্ঠানের জন্য নির্ধারিত।

চেকপয়েন্ট 10: উন্নত ওয়েব হোস্টিং FAQ (অংশ C)

সার্ভার অবকাঠামো, ক্লাউড স্কেলিং, ডেটাবেস অপ্টিমাইজেশন ও WordPress ক্যাশিংয়ের উন্নত প্রযুক্তিগত দিক অন্বেষণ করুন।

Q1: কন্টেইনার অর্কেস্ট্রেশন (যেমন Kubernetes) কীভাবে কাজ করে?

এটি ক্লাউড নোডের একটি ক্লাস্টারজুড়ে কন্টেইনারাইজড অ্যাপ্লিকেশনের ডিপ্লয়মেন্ট, স্কেলিং, নেটওয়ার্কিং ও ব্যবস্থাপনা স্বয়ংক্রিয় করে। [5]

Q2: হাইপারভাইজার-স্তর ও কন্টেইনার-স্তরের ভার্চুয়ালাইজেশনের মধ্যে পার্থক্য কী?

হাইপারভাইজার ভৌত হার্ডওয়্যার ভার্চুয়ালাইজ করে এবং আলাদা গেস্ট OS প্রয়োজন হয়; কন্টেইনার OS কার্নেল ভার্চুয়ালাইজ করে এবং সরাসরি রিসোর্স ভাগ করে।

Q3: লোড ব্যালেন্সিং হেলথ চেক কীভাবে মৃত নোডে ট্রাফিক পাঠানো ঠেকায়?

লোড ব্যালান্সার নিয়মিত হেলথ চেক পাঠায়; পরপর নির্দিষ্ট সংখ্যক ব্যর্থতার পর সার্ভারটিকে রাউটিং থেকে সরিয়ে নেওয়া হয়। [2]

Q4: হাই অ্যাভেইলেবিলিটি (HA) কনফিগারেশন কী?

একাধিক অ্যাভেইলেবিলিটি জোন বা অঞ্চলে সার্ভার ডিপ্লয় করা, যাতে স্থানীয় ডেটা সেন্টার বিভ্রাটেও সেবা চালু থাকে।

Q5: সার্ভারলেস কম্পিউটিং কীভাবে কাজ করে?

একটি ক্লাউড মডেল, যেখানে ডেভেলপাররা ইভেন্টের প্রতিক্রিয়ায় চলা ফাংশন লেখেন এবং সার্ভারের সব রিসোর্স ব্যবস্থাপনা প্রদানকারী সামলান।

চেকপয়েন্ট 10: উন্নত ওয়েব হোস্টিং FAQ (অংশ D)

সার্ভার অবকাঠামো, ক্লাউড স্কেলিং, ডেটাবেস অপ্টিমাইজেশন ও WordPress ক্যাশিংয়ের উন্নত প্রযুক্তিগত দিক অন্বেষণ করুন।

Q6: ক্লাউড স্টোরেজে সংরক্ষিত অবস্থায় এনক্রিপশন কী?

KMS সেবা দ্বারা পরিচালিত AES-256 কী ব্যবহার করে ডেটাবেস ফাইল ও ব্লক স্টোরেজ ভলিউম স্বয়ংক্রিয়ভাবে এনক্রিপ্ট করা।

Q7: ম্যানেজড ক্লাউডে অটো-হিলিং কীভাবে কাজ করে?

কোনো মনিটরিং এজেন্ট একটি মৃত সার্ভার ইনস্ট্যান্স শনাক্ত করলে সেটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ করে দেয় এবং প্রতিস্থাপনের জন্য নতুন ইনস্ট্যান্স চালু করে।

Q8: ক্লাউড স্কেলিংয়ে API গেটওয়ের ভূমিকা কী?

এটি ক্লায়েন্ট API অনুরোধের একক প্রবেশ বিন্দু হিসেবে কাজ করে এবং রাউটিং, রেট লিমিটিং ও ব্যবহারকারী অনুমোদন পরীক্ষা পরিচালনা করে।

Q9: আপনি কীভাবে ডেটা এগ্রেস খরচ অপ্টিমাইজ করবেন?

CDN-এ কনটেন্ট ক্যাশ করে, ডেটা কমপ্রেস করে এবং যতটা সম্ভব একই অঞ্চলের মধ্যে স্থানান্তর রেখে।

Q10: ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যাজ কোড (IaC) কী?

কনফিগারেশন ফাইল (যেমন Terraform) ব্যবহার করে সার্ভার সেটআপ, ফায়ারওয়াল ও নেটওয়ার্ক নির্ধারণ করা, যাতে ক্লাউড ডিপ্লয়মেন্ট স্বয়ংক্রিয় হয়।

অংশ 11: 10টি বাস্তব ওয়েব হোস্টিং তথ্য ও অন্তর্দৃষ্টি

ক্লাউড আর্কিটেকচার, সার্ভারের সাড়া দেওয়ার সময়, আপটাইম মেট্রিক ও হোস্টিং সম্মতি সম্পর্কে বাস্তব তথ্য দেখে নিন।

1. হোস্টিং ইনসাইট

Microsoft Azure ও Google Cloud-এর পাশাপাশি AWS সবচেয়ে বড় ক্লাউড অবকাঠামো প্রদানকারীদের একটি।

2. হোস্টিং ইনসাইট

হরাইজন্টাল অটোস্কেলিং লোড বাড়লে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভার্চুয়াল সার্ভার ইনস্ট্যান্স যোগ করে এবং কমলে সরিয়ে দেয়।

3. হোস্টিং ইনসাইট

কনটেইনার হোস্ট OS-এর কার্নেল শেয়ার করে, তাই তাদের ইমেজ পূর্ণ ভার্চুয়াল মেশিনের চেয়ে অনেক ছোট এবং দ্রুত চালু হয়। [4]

4. হোস্টিং ইনসাইট

ম্যানেজড ক্লাউড প্রোভাইডার প্যাচিং, মনিটরিং ও ব্যাকআপের মতো নিয়মিত কাজ নিজেরা সামলায়, ফলে অভ্যন্তরীণ IT কর্মীরা মুক্ত থাকেন।

5. হোস্টিং ইনসাইট

AWS Availability Zone হলো একটি Region-এর এক বা একাধিক স্বতন্ত্র ডেটা সেন্টার, যা কম লেটেন্সির ফাইবারের মাধ্যমে অন্য জোনের সঙ্গে যুক্ত। [1]

6. হোস্টিং ইনসাইট

AWS Lambda ফাংশন চালানোর সময়কে নিকটতম মিলিসেকেন্ডে রাউন্ড আপ করে বিল করে, যা ছোট ও কম ব্যবহারের কাজের জন্য উপযোগী। [3]

7. হোস্টিং ইনসাইট

Kubernetes 'pod' নামের কন্টেইনার গ্রুপ গতিশীলভাবে স্কেল করে কন্টেইনার রাউটিং সমন্বয় করে।

8. হোস্টিং ইনসাইট

টেলিমেট্রি সিস্টেম অস্বাভাবিকতা শনাক্ত করতে ও সতর্কতা চালু করতে সার্ভার থেকে মেট্রিক, লগ ও ট্রেস সংগ্রহ করে।

9. হোস্টিং ইনসাইট

ক্লাউড থেকে ডেটা বাইরে নেওয়ার জন্য ধার্য ডেটা ইগ্রেস ফি ক্লাউড হোস্টিং বিলের উল্লেখযোগ্য অংশ হতে পারে।

10. হোস্টিং ইনসাইট

IaC কনফিগারেশন ফাইল দলগুলোকে ভার্সন-নিয়ন্ত্রিত কোড থেকে দ্রুত ও পুনরাবৃত্তিযোগ্যভাবে একটি সম্পূর্ণ ক্লাউড নেটওয়ার্ক পুনর্নির্মাণ করতে দেয়।

প্রযুক্তিগত তথ্যসূত্র ও উৎস

স্টাডি গাইড ও ইন্টারঅ্যাক্টিভ ধাঁধাগুলো বৈশ্বিক W3C HTTP, IETF RFC, PHP, Apache, NGINX, MySQL এবং WordPress কোর মানদণ্ড থেকে সংকলিত।

গবেষণামূলক ও শিল্পক্ষেত্রের তথ্যসূত্র

[1] Amazon Web Services. (n.d.). Availability Zones - AWS Fault Isolation Boundaries.

https://docs.aws.amazon.com/whitepapers/latest/aws-fault-isolation-boundaries/availability-zones.html

[2] Amazon Web Services. (n.d.). Health checks for Application Load Balancer target groups.

https://docs.aws.amazon.com/elasticloadbalancing/latest/application/target-group-health-checks.html

[3] Amazon Web Services. (n.d.). AWS Lambda Pricing.

https://aws.amazon.com/lambda/pricing/

[4] Docker. (n.d.). What is a Container?

https://www.docker.com/resources/what-container/

[5] The Kubernetes Authors. (n.d.). Overview.

https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/

উত্তরমালা: চেকপয়েন্ট 1 – বহুনির্বাচনী

1 **ক্লাউড অবকাঠামো** ম্যানেজড ক্লাউড — **সঠিক উত্তর: A**

শিক্ষণ নোট

ম্যানেজড ক্লাউড সেবা টেন্যান্টদের জন্য হার্ডওয়্যার প্রভিশনিং, OS প্যাচ ও ব্যাকআপ সামলায়। সূত্র: W3C Protocols।

2 **লোড ব্যালান্সিং** লোড ব্যালান্সার — **সঠিক উত্তর: A**

শিক্ষণ নোট

ট্রাফিক ওভারলোড ঠেকাতে লোড ব্যালান্সার সংযোগ অনুরোধ সার্ভার নোডগুলোর মধ্যে বণ্টন করে। সূত্র: NGINX Docs।

3 **কনটেইনার স্যান্ডবক্স** ডকার — **সঠিক উত্তর: A**

শিক্ষণ নোট

Docker কনটেইনার অ্যাপ্লিকেশন কোড ও গতিশীল নির্ভরতাকে বিচ্ছিন্ন রানটাইম পরিবেশে প্যাকেজ করে। তথ্যসূত্র: PHP Docs।

4 **হাইপারভাইজার প্রযুক্তি** ভার্চুয়ালাইজেশন — **সঠিক উত্তর: A**

শিক্ষণ নোট

হাইপারভাইজার বেয়ার-মেটাল হার্ডওয়্যার ভার্চুয়ালাইজ করে, রিসোর্স ভাগ করে এবং বিচ্ছিন্ন গেস্ট অপারেটিং সিস্টেম চালায়। সূত্র: Apache Docs।

5 **সার্ভার মেট্রিক্স** টেলিমেট্রি — **সঠিক উত্তর: A**

শিক্ষণ নোট

টেলিমেট্রি মেমোরি ব্যবহার, CPU স্পাইক ও নেটওয়ার্ক থ্রুপুটের মতো হোস্ট মেট্রিক পর্যবেক্ষণ করে সতর্কতা চালু করে। সূত্র: MySQL Reference।

উত্তরমালা: চেকপয়েন্ট 2 – সত্য বা মিথ্যা

6 প্রশ্ন 6 — সঠিক উত্তর: মিথ্যা

শিক্ষণ নোট

মিথ্যা: ম্যানেজড ক্লাউডে ভৌত নেটওয়ার্ক হার্ডওয়্যার প্রদানকারী সামলায়।

7 প্রশ্ন 7 — সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

লোড ব্যালান্সার ব্যর্থ নোড থেকে ট্রাফিক সরিয়ে দেয়।

8 প্রশ্ন 8 — সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

কনটেইনার প্যাকেজ সরাসরি হোস্টের কার্নেল শেয়ার করে।

9 প্রশ্ন 9 — সঠিক উত্তর: সত্য

শিক্ষণ নোট

ভার্চুয়ালাইজেশন একটি হোস্টে একাধিক অপারেটিং সিস্টেম চালায়।

10 প্রশ্ন 10 — সঠিক উত্তর: মিথ্যা

শিক্ষণ নোট

মিথ্যা: টেলিমেট্রি অস্বাভাবিকতা আগেভাগে প্রকাশ করে নিরাপত্তা উন্নত করে।

শব্দভাণ্ডারের উত্তরমালা ও মূল্যায়ন রুব্রিক

শিক্ষকের মূল্যায়ন রুব্রিক: প্রতিটি সঠিক মিলের জন্য (মোট ৪ নম্বর) এবং প্রসঙ্গ পরিভাষার জন্য (মোট 6 নম্বর) 1 নম্বর দিন।

চেকপয়েন্ট 4: উত্তর – ধারণা মিলান

D 1. AWS	C 2. ক্লাউড	H 3. ম্যানেজড	F 4. কনটেইনার
G 5. লোড ব্যালান্সার	B 6. ডিপ্লয়মেন্ট	E 7. মেট্রিক্স	A 8. ভার্চুয়ালাইজেশন

চেকপয়েন্ট 3: উত্তর – মূল পরিভাষা

1 AWS	2 ক্লাউড	3 ম্যানেজড	4 কন্টেইনার
5 লোড ব্যালান্সার	6 মেট্রিক্স		

চেকপয়েন্ট 6, বিকল্প: উত্তর – শব্দ মিলান

1 F – ব্যাকআপ	2 G – ডোমেইন	3 E – ভার্চুয়ালাইজেশন	4 A – ম্যানেজড
5 H – ভার্চুয়ালসার্ভার	6 C – লোডব্যালান্সার	7 B – কন্টেইনার	8 D – মেট্রিক্স

শিক্ষকদের জন্য আলোচনা নোট

মূল পরিভাষা:
যাচাই করুন শিক্ষার্থীরা AWS, ক্লাউড ও ম্যানেজড নিজের ভাষায় ব্যাখ্যা করতে এবং প্রতিটির একটি উদাহরণ দিতে পারে কি না।

কেস স্টাডি:
শিক্ষার্থীদের বলুন তারা যেন মতামতের বদলে ওয়ার্কশিটের তথ্যের ভিত্তিতে সুপারিশ করে।

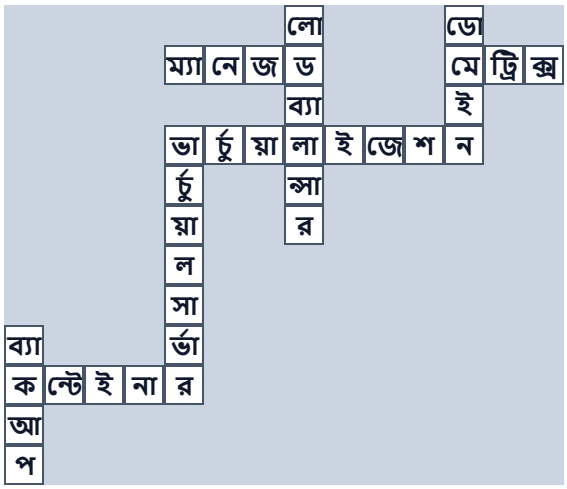
উৎস মূল্যায়ন:
শিক্ষার্থীদের ওয়ার্কশিটের উৎসে অন্তত একটি তথ্য যাচাই করতে বলুন এবং আলোচনা করুন কেন সংখ্যা, দাম ও নিয়ম সময়ের সঙ্গে বদলাতে পারে।

ধাঁধার উত্তরমালা ও শিক্ষকের নোট

শব্দ খোঁজার সমাধান

ণ	র	দ	নে	স	ঝ	কা	মে	জ	রা	ফ	ঘ	উ	সে	জি
আ	স্না	ড	প	পা	ধ	দ	ট্রি	ম্যা	জি	কি	না	লি	ই	রে
ফ	লা	চ	ব	দি	শ	জা	ক্স	রা	নে	দে	ট	মে	র	ক
সি	ব্যা	দ	ঠ	হ	সা	শ	মে	দে	রা	জ	কি	ঋ	তে	না
নে	ড	ছ	য	প	ভা	উ	অ	উ	ঋ	মা	ড	বা	য	ফ
বা	লো	ম	দে	তি	চু	ভ	ভা	ঘ	রে	ষ	ব্যা	ক	আ	প
ন	ই	মে	ডো	ফ	য়া	ঘ	দ	চু	হ	স	ভ	রি	মি	ঢ
র	ষ	ষ	রি	সি	লা	না	তি	তা	য়া	ড	ঊ	নি	রা	কি
না	থ	সে	ঊ	লি	ই	গ	নি	জা	পি	ল	ঋ	জি	লি	ট
ই	ভ	ণ	জে	গ	জে	স	ঘ	রে	দি	মি	সা	ঋ	পা	উ
ন্টে	অ	জে	কা	গ	শ	ম	আ	ঘ	কি	ঘ	ঝ	র্ভা	ণ	ধ
ক	গ	সি	রি	শ	ন	ছ	দ	সে	জি	নি	ঝ	রে	র	পে
জ	আ	আ	রে	মা	স	মে	তি	দে	রি	ফ	সি	তি	সে	খ
স	বে	উ	ট	সে	দি	দা	প	আ	সি	জে	বি	বি	য	ড
দ	ষ	সা	ফ	ল	ল	তা	কে	ণ	রা	রি	ণ	জে	ই	কে

ক্রসওয়ার্ডের সমাধান



ক্রসওয়ার্ড সমাধানের জন্য শিক্ষকের নির্দেশিকা

পাশাপাশি

3 পাশাপাশি: ম্যানেজড তৃতীয় পক্ষের হোস্ট-প্রশাসন (4 অক্ষর)

4 পাশাপাশি: মেট্রিক্স কার্যক্ষমতা ট্র্যাকিংয়ের মাপকাঠি (3 অক্ষর)

5 পাশাপাশি: ভার্চুয়ালাইজেশন বিচ্ছিন্ন ভার্চুয়াল সিস্টেম (8 অক্ষর)

7 পাশাপাশি: কন্টেইনার হালকা স্যান্ডবক্স প্যাকেজ (5 অক্ষর)

উপর-নিচ

1 উপর-নিচ: লোডব্যালান্সার ট্র্যাফিক বিতরণ গেটওয়ে (6 অক্ষর)

2 উপর-নিচ: ডোমেইন ইন্টারনেটে ওয়েবসাইট শনাক্তকারী নাম (4 অক্ষর)

5 উপর-নিচ: ভার্চুয়ালসার্ভার একটি বাস্তব মেশিনে ভাগ করে চালানো সফটওয়্যার-ভিত্তিক সার্ভার (7 অক্ষর)

6 উপর-নিচ: ব্যাকআপ হারিয়ে গেলে ফিরে পেতে ডেটার অতিরিক্ত কপি রাখা (4 অক্ষর)

এলোমেলো শব্দ ও সংকেতবার্তা সমাধানের উত্তরমালা

শব্দভাণ্ডার অক্ষর-সাজানো কার্যক্রম ও Secret Cipher Challenge-এর মূল্যায়ন উত্তরমালা।

শব্দ সাজানোর উত্তরমালা

1. জম্যাডনে — **ম্যানেজড**
2. রলোব্যান্সালাড — **লোডব্যালান্সার**
3. লার্চুভাইজেনশয়া — **ভার্চুয়ালাইজেশন**
4. নইডোমে — **ডোমেইন**
5. ইরকনান্টে — **কন্টেইনার**
6. ট্রিক্সমে — **মেট্রিক্স**
7. আব্যাপক — **ব্যাকআপ**
8. চুলরভার্ভাসায়া — **ভার্চুয়ালসার্ভার**

গোপন সংকেত চ্যালেঞ্জের উত্তরমালা

"স্কেল প্রোটোকলে ক্লাউড স্টোরেজ সামলান"

কেস স্টাডির উত্তর

A কেস স্টাডি 1: ক্লাউড সার্ভার স্কেলিং ব্যর্থতার প্রতিকার

শিক্ষকের সমাধান

মূল্যায়ন নির্দেশিকা

শিক্ষার্থীদের উত্তরে নিচের বিষয়গুলো থাকা উচিত:

- পরিস্থিতি বিশ্লেষণ: একটি মার্কেটিং এজেন্সি টিভি প্রচারণার সময় হঠাৎ বিপুল দর্শক বৃদ্ধির সম্মুখীন হয়, ফলে RAM পূর্ণ হয়ে তাদের একক ক্লাউড ইনস্ট্যান্স জমে যায়।
- প্রস্তাবিত কৌশল ও সমাধান: একাধিক ক্লাউড ইনস্ট্যান্সের সামনে একটি লোড ব্যালান্সার স্থাপন করুন। CPU ব্যবহার 70% ছাড়ালে গতিশীলভাবে নতুন সার্ভার নোড চালু করতে অটোস্কেলিং পলিসি কনফিগার করুন।

B কেস স্টাডি 2: কনটেইনারভিত্তিক স্থাপনায় স্থানান্তর

শিক্ষকের সমাধান

মূল্যায়ন নির্দেশিকা

শিক্ষার্থীদের উত্তরে নিচের বিষয়গুলো থাকা উচিত:

- পরিস্থিতি বিশ্লেষণ: একটি এন্টারপ্রাইজ ডেভেলপার টিম স্থানীয় ওয়ার্কস্টেশন থেকে ক্লাউড প্রোডাকশন নোডে কাস্টম PHP অ্যাপ্লিকেশন স্থানান্তর করার সময় "আমার মেশিনে তো চলছে" ধরনের ত্রুটির মুখোমুখি হয়।
- প্রস্তাবিত কৌশল ও সমাধান: PHP অ্যাপ্লিকেশন ও এর নির্ভরতাগুলো একটি Docker কনটেইনারে প্যাকেজ করুন। কনটেইনারটি একটি ম্যানেজড ক্লাউড কনটেইনার সেবায় ডিপ্লয় করুন, যাতে স্টেজিং থেকে প্রোডাকশন পর্যন্ত রানটাইম পরিবেশ অভিন্ন থাকে।