

Webtárhely

Leírás és funkcionális követelmények

Az általunk választott téma egy webtárhely séma alapszintű funkcióinak leképezése adatbázis szemszögből.

Az adatbázisban tárolhatóak az egyes webtárhelyek és azoknak adatai. Vannak webtárhely típusból jövő beállítási adatok, amik mint csomag beállítások foghatóak fel, illetve vannak a webtárhely a felhasználói által specializált konfigurációs beállítások. Ezek a beállítások együtt alkotják, majd a webtárhely költségeit. A webtárhelyek létrehozásánál, ki lehet választani, hogy melyik szerver központba jöjjön létre a mi tárhelyünk.

A adatbázisban tárolva vannak a felhasználók és adataik, akik a webtárhely létrehozáson kívül, képesek saját domaint is csatolni fiókjukhoz és az egyes webtárhelyekhez.

A fizetési kötelezettségek és befizetési elégtételeik is el vannak tárolva. Külön kerülnek ezek az adatok a két oldalhoz eltárolásra.

Folyamatos statisztikát állítunk elő és tároljuk el, hogy a felhasználók visszajelzést kaphassanak a látogatottsági számokról és az új egyedi látogatásokról, míg az "élő"/nap/heti adatokért más alrendszer felelős, a hosszútávú (havi) adatok az adatbázisban kerülnek letárolásra. Ezek az adatok, az egyes domain címekhez vannak csatolva.

Továbbá az adatbázis rendelkezik értesítésekkel, amik a felhasználók figyelmét hivatottak felhívni és tájékoztatni esetleges hibákról vagy tervezett karbantartásokról. Például forgalomugrásról, befizetési kötelezettségekről, befizetett tranzakciókról, bérleti lejáratokról és így tovább.

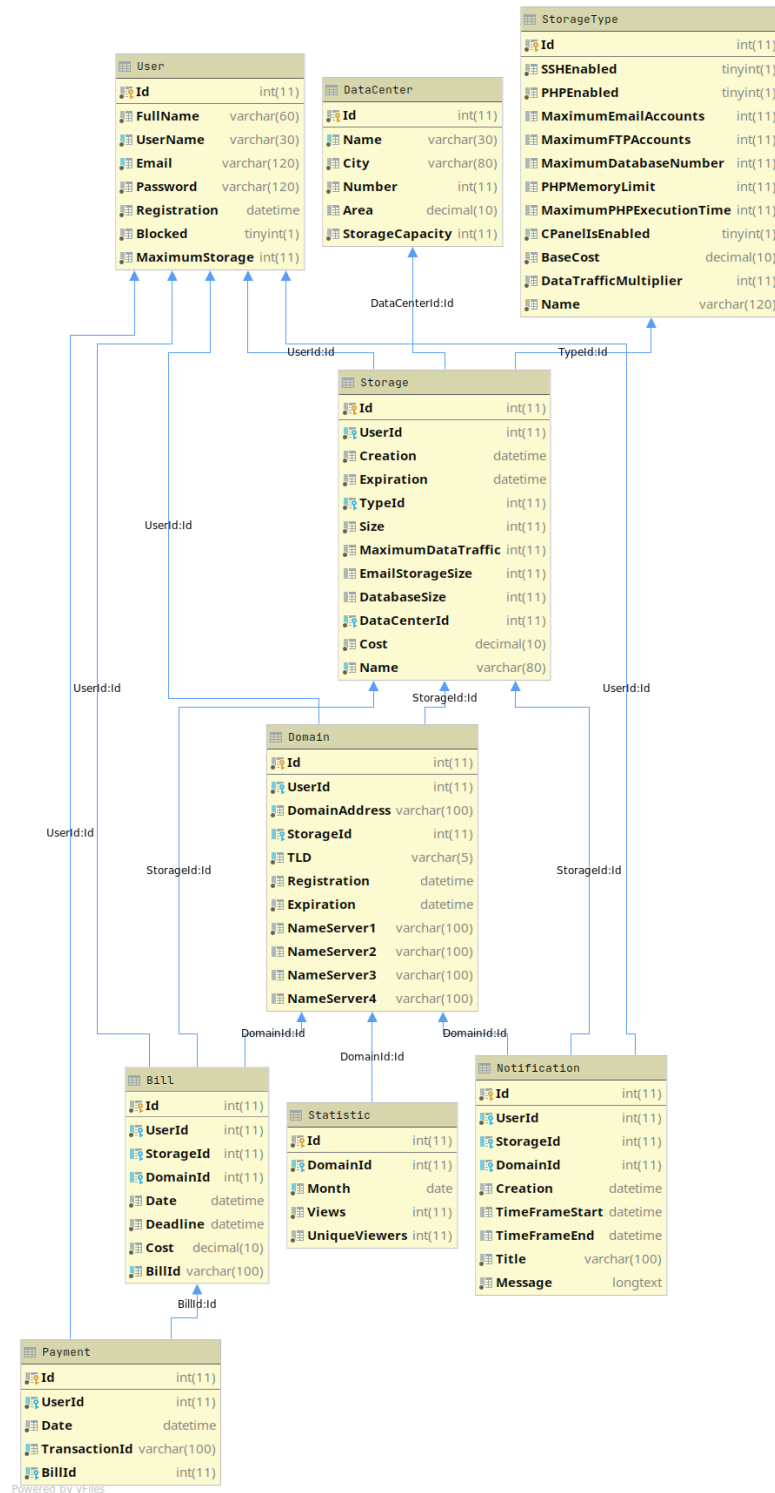
Az adatbázis MariaDB-hez készült, más adatbázis motorral nem volt tesztelve. (MariaDB 10.5)

Kérdések

1. Hány .com TLD-jű domain van beregisztrálva a rendszerbe?
2. Hol találhatóak Adatközpontok és mi a jeligékük?
3. Mi a 3 legtöbb szerverteremmel rendelkező város neve?
4. Mely csomagok tartalmazzak PHP futtatási lehetőséget?
5. Mely webtárhelyek rendelkeznek SSH eléréssel és sávszélességük nagyobb mint 1 Gigabit/s, illetve mikor lettek ezek létrehozva?
6. Mely webtárhelyek nem rendelkeznek egy Domain címmel sem?
7. Van-e az 1-es Id-val rendelkező felhasználónak nem kifizetett számlája és mi annak az azonosítója?

8. Melyek azok a webtárhelyek, amikhez a kapcsolt domain név lejárt?
9. Milyen kifizetések történtek 2019-09-12 - 2020-02-23 között regisztrált felhasználóknak?
Melyik felhasználónak és mi volt a tranzakció azonosítója?
10. Melyek azok az adatközpontok, ahol legalább a webtárhelyek fele rendelkezik adatbázissal,
PHP-val és e-mail fiókkal is?
11. Mely PHP futtatással rendelkező domainen lesz karbantartás a következő hónapban (30
nap), a *BUD1* adatközpontban?
12. Mely *.hu* domain nevek voltak az utóbbi 2 hónapban befizetve?
13. Kik azok a felhasználók, akiknek a legtöbb érvényben lévő értesítése van?
14. Melyek azok a domain nevek, amelyek *Maxi* csomaggal rendelkeznek?
15. Melyik a legterheltebb adatközpontok? (Foglalt GB / Látogatottság)
16. Kik azok a felhasználók, akik a határidő előtti napon fizették be a számlát? (és melyek ezek
a számlák?)
17. PHP futtatás nélkül, mely weboldalak látogatottsága a legmagasabb?

Adatmodell



Relációs séma

Adatbázis	Webtárhely (WebStorage)
Felhasználók	User (Id, FullName, UserName, Email, Password, Registration, Blocked, MaximumStorage)
Tárhely típus	StorageType (Id, SSHEnabled, PHPEnabled, MaximumEmailAccounts, MaximumFTPAccounts, MaximumDatabaseNumber, PHPMemoryLimit, MaximumPHPExecutionTime, CPanelIsEnabled, BaseCost, DataTrafficMultiplier)
Szerver központ	DataCenter (Id, Name, City, Number, Area, StorageCapacity)
Tárhely	Storage (Id, UserId, Creation, Expiration, TypeId, Size, MaximumDataTraffic, EmailStorageSize, DatabaseSize, DataCenterId, Cost, Name)
Domain név	Domain (Id, UserId, DomainAddress, StorageId, TLD, Registration, Expiration, NameServer1, NameServer2, NameServer3, NameServer4)
Költségek	Bill (Id, UserId, StorageId, DomainId, Date, Deadline, Cost, BillId)
Kifizetések	Payment (Id, UserId, Date, TransactionId, BillId)
Statisztika	Statistic (Id, DomainId, Month, Views, UniqueViewers)
Értesítések	Notification (Id, UserId, StorageId, DomainId, Creation, TimeFrameStart, TimeFrameEnd, Title, Message)

Input/Output adatok adattípusba rendezve

User

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
FullName	varchar	60		
UserName	varchar	30		
Email	varchar	120		
Password	varchar	120		
Registration	datetime			NOW()
Blocked	boolean			false
MaximumStorage	int			5

StorageType

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
SSHEnabled	boolean			false
PHPEnabled	boolean			false
MaximumEmailAccounts	int		X	
MaximumFTPAccounts	int		X	
MaximumDatabaseNumber	int		X	
PHPMemoryLimit	int		X	
MaximumPHPExecutionTime	int		X	
CPanelsIsEnabled	boolean			false
BaseCost	decimal			
DataTrafficMultiplier	int			1
Name	varchar	120		

DataCenter

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
Name	varchar	30		
City	varchar	80		
Number	int			
Area	decimal	X		
StorageCapacity	int			

Storage

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
UserId	int			
Creation	datetime			NOW()
Expiration	datetime			DATE_ADD(NOW(), INTERVAL 1 YEAR)
TypeId	int			
Size	int			
MaximumDataTraffic	int			
EmailStorageSize	int		X	
DatabaseSize	int		X	
Cost	decimal			
Name	varchar	80		

Domain

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
UserId	int			
DomainAddress	varchar	100		
StorageId	int		X	
TLD	varchar	5		
Registration	datetime			NOW()
Expiration	datetime			DATE_ADD(NOW(), INTERVAL 1 YEAR)
NameServer1	varchar	100		
NameServer2	varchar	100	X	
NameServer3	varchar	100	X	
NameServer4	varchar	100	X	

Bill

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
UserId	int			
StorageId	int		X	
DomainId	int		X	
Date	datetime			NOW()
Deadline	datetime			DATE_ADD(NOW(), INTERVAL 1 MONTH)
Cost	decimal			
BillId	varchar	100		

Payment

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
UserId	int			
Date	datetime			NOW()
TranscactionId	varchar	100		
BillId	int			

Statistic

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
DomainId	int			
Month	date			
Views	int			0
UniqueViewers	int			0

Notification

Mező	Típus	Hossz	Opcionális	Alapértelmezett érték
Id	int			
UserId	int			
StorageId	int		X	
DomainId	int		X	
Creation	datetime			NOW()
TimeFrameStart	datetime		X	
TimeFrameEnd	datetime		X	
Title	varchar	100		
Message	longtext			

Elsődleges kulcsok

Tábla	Mező
User	Id
StorageType	Id
DataCenter	Id
Storage	Id
Domain	Id
Bill	Id
Payment	Id
Statistic	Id
Notification	Id

Megszorítások

Idegen kulcsok

Tábla	Mezők
Storage	UserId, TypeId, DataCenterId
Domain	UserId, StorageId
Bill	UserId, StorageId, DomainId
Payment	UserId, BillId
Statistic	DomainId
Notification	UserId, StorageId, DomainId

Egyedi kulcsok

Tábla	Mezők
User	UserName, Email
DataCenter	Name
Storage	UserId, Name
Domain	DomainAddress, TLD
Bill	BillId
Payment	Transactionid
Statistic	DomainId, Month

Egyéb megszorítások

- Felhasználók
 - E-mail cím
 - Név: A-Za-z0-9 + - = _ (1-64 karakter)
 - @
 - Domain: A-Za-z0-9 - . (1-253 karakter)
 - TLD: A-Za-z (2+ karakter)
 - Regex: `[A-Za-z0-9\+\-\=_\]{1,64}@[A-Za-z0-9\-\.\.]{1,253}\.[A-Za-z]{2,}`
- Domain
 - Domain név
 - A-Za-z0-9 - . (1-253 karakter)
 - Regex: `[A-Za-z0-9\-\.\.]{1,253}`
 - Lejárat dátum
 - Regisztrációs dátum után
- Storage
 - Lejárat
 - Létrehozva után
- StorageTypes
 - Adatbázisok száma, PHP memória limit, PHP max. végrehajtási idő
 - Csak engedélyezett PHP mellett kitölthető
- Bill
 - Számla azonosító
 - Regex: `BBKT-[0-9]{4}-[0-9]{8}`
- Payment
 - Tranzakció azonosító
 - Regex: `[0-9]+`
- Notification
 - Időkeret kezdet
 - kisebb mint Időkeret vége

Tárolt eljárások

- `GetStoragePrice` - Tárhely ár kiszámítása
- `AreLimitsReached` - Limitek ellenőrzése
 - van-e befizetetlen számla
 - felhasználói limit nem telt-e be

Triggerek

- `CheckLimitsStorage` - Új tárhely létrehozás limitek ellenőrzése
 - `Storage` tábla - Beszúrás előtt
 - `AreLimitsReached`
- `CheckLimitsDomain` - Új domain regisztráció limitek ellenőrzése
 - `Domain` tábla - Beszúrás előtt
 - `AreLimitsReached`
- `CanEditUserProperties` - Felhasználó szerkesztés esetén, adott mezők szerkesztésének tiltása
 - `User` tábla - Frissítés előtt
 - A *UserName*, *Email*, *Registration* mezők nem szerkeszthetők

Kód elérése

- Amennyiben ez a fájl zip fájlba volt csomagolva, úgy az SQL fájlok is mellékelve vannak.
- Egyéb esetben minden fájl a Github repositoryban elérhető: <https://github.com/sze-plusplusplus/adatbazisok>
- Aktuális PDF fájl (automatikusan generált): https://sze-plusplusplus.github.io/adatbazisok/webtarhely_adatbazis_plusplusplus.pdf

Frissítve: 2021. 03. 03. 20:52:16 Feltöltő: bencebaranyai - Commit: 5005d1e3032fb849a9b6d4a09420313011c66307