goto; conference aarhus

TRANSFORMING A RUNNING LEGACY APPLICATION INTO HIGH SCALABLE ARCHITECTURE

Morten Jokumsen
eBay classifieds

INTERNATIONAL SOFTWARE DEVELOPMENT CONFERENCE

gotocon.com

- **Morten Jokumsen**
- **Software Architech**
- **Email: mjokumsen@ebay.com**
- **Skype: guidmaster**
- **Twitter: guidmaster**

Who and what is DBA?

- Old classifieds news paper started in 1981
- First website launched in 1995
- Sold to eBay in 2008
  - Price: 370 mill UDS

Velkommen til Den Blå Avis. Husk at tilføje Den Blå Avis Online til din samling af bogmærker.

Avisen Online - Klik her for at indtaste annoncer.

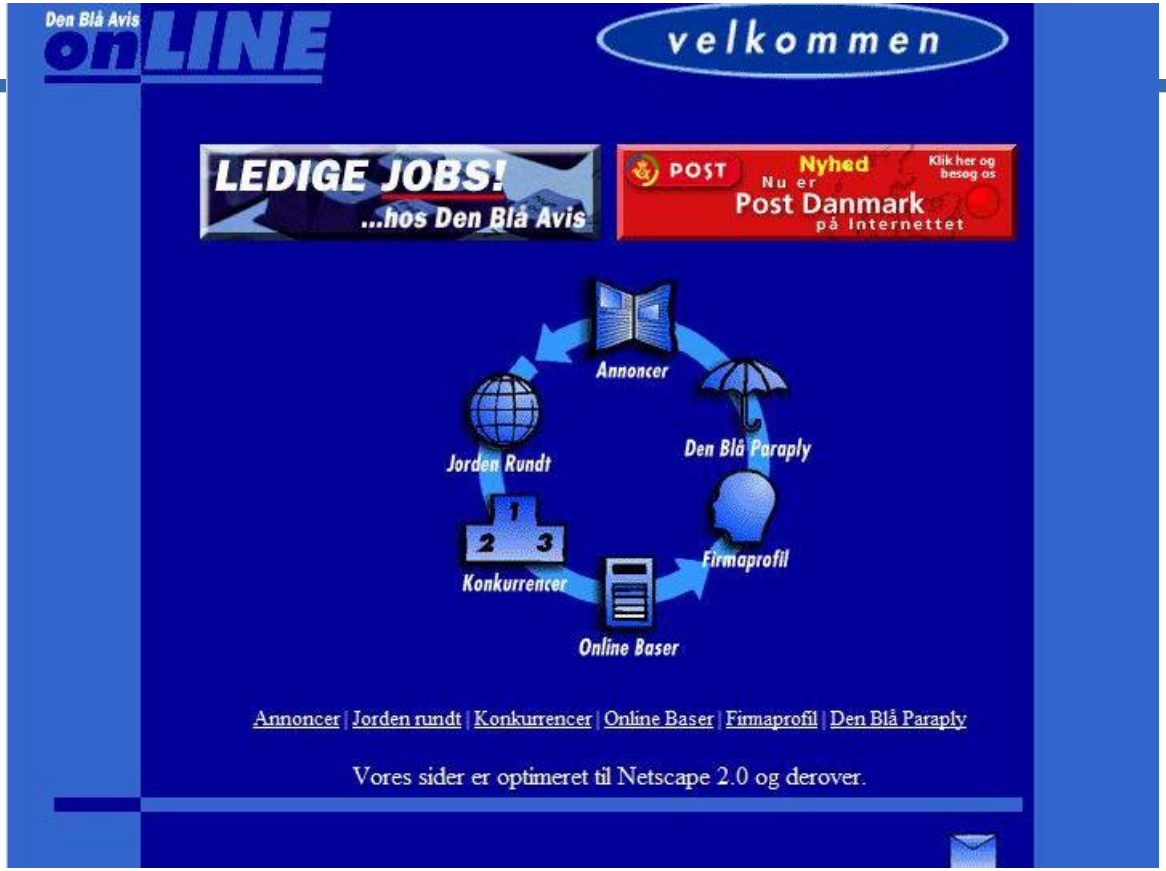
Erhvervsannoncering - Information om elektroniske og trykte medier.

Annoncer Jorden rundt - Verdensomspændende annoncering via FAPIA.

Denne web-server er optimeret til Netscape 2.0 og Microsoft Explorer 2.0.

For yderligere oplysninger kontakt os på *Den Blå Avis A/S* eller på telefon 87 31 31 38.

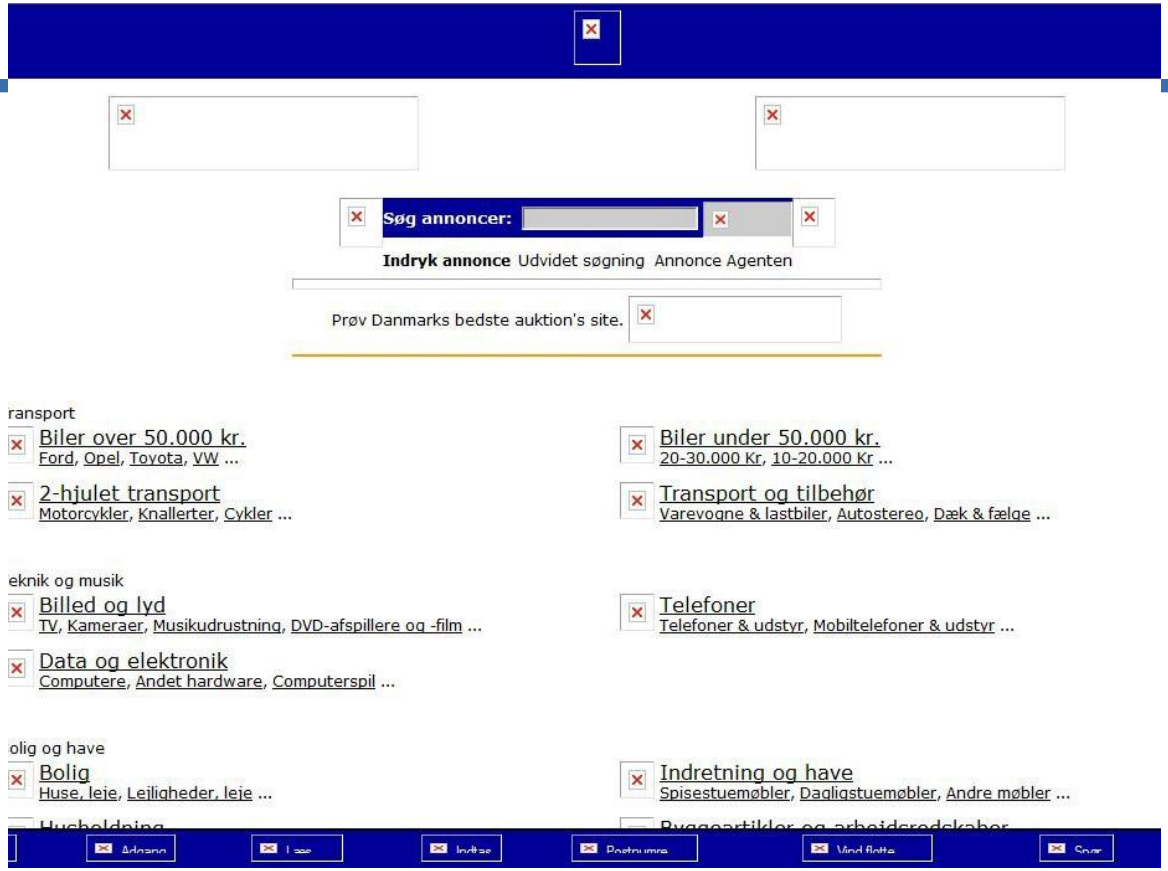
DBA 1996


Den Blå Avis
onLINE
velkommen
LEDIGE JOBS!
...hos Den Blå Avis
POST
Nyhed
Nu er
Post Danmark
på Internettet
Klik her og besøg os
Annoncer
Den Blå Paraply
Jorden Rundt
Firmaprofil
Konkurrencer
Online Baser
Annoncer | Jorden rundt | Konkurrencer | Online Baser | Firmaprofil | Den Blå Paraply
Vores sider er optimeret til Netscape 2.0 og derover.

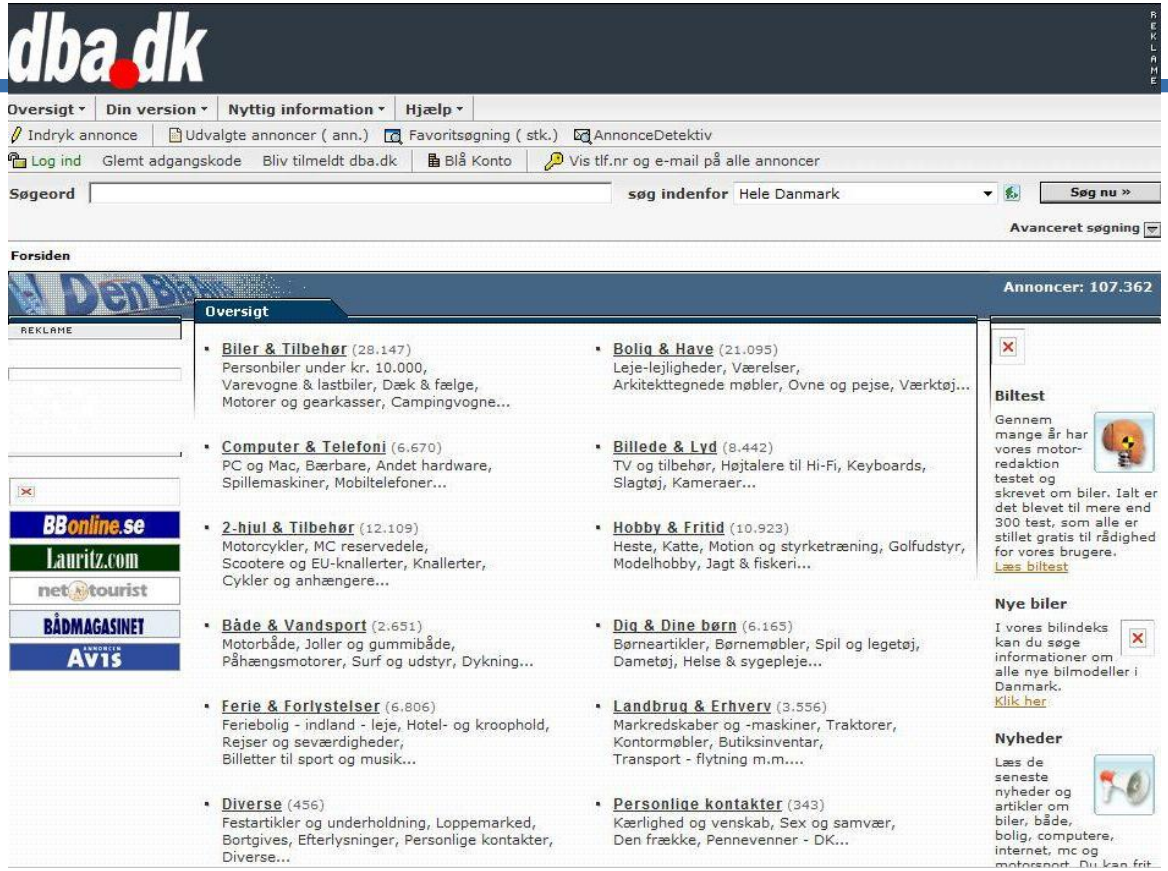
DBA 1997


Du bestemmer selv prisen! Det er helt gratis!
DataBasen
Klik her og spar mange penge!
Indtast søgeord :
Udvidet søgning
Annonce Agenten
2-hjulet transport
Motorcykler, Knallerter, Cykler ...
Anden transport og tilbehør
Varevogne & lastbiler, Autostereo, Dæk & fælge ...
Arbejde og service
Arbejde tilbydes, Arbejde søges, Håndværkshjælp ...
Beklædning og udstyr
Børneartikler, Damegarderobe, Pelse & skindtøj ...
Billed og lyd
TV, Videomaskiner & tilbehør, Stereoanlæg, Højttalere ...
Bolig
Huse, leje, Lejligheder, leje ...
Byggeartikler og arbejdsredskaber
Andre byggematerialer, Værktøj, arbejdsredskaber, Entreprenørmateriel ...
Både
Motorbåde, Sejlbåde, Sejljoller ...
Data og elektronik
Computere, Andet hardware, Computerspil ...
Diverse
Personlige kontakter, Hurra, Bortgives, Rejser og udflugter
Dyr
Heste, Hunde, Katte, Stuefugle & fuglebure ...
Hobby
Spil & hobby, Elektroniske spil, Modelhobby ...
Husholdning
Køleskabe & frysere, Vaskemaskiner, Glas, porcelæn m.m. ...
Indretning og have
Spisestuemøbler, Dagligstuemøbler, Andre møbler ...

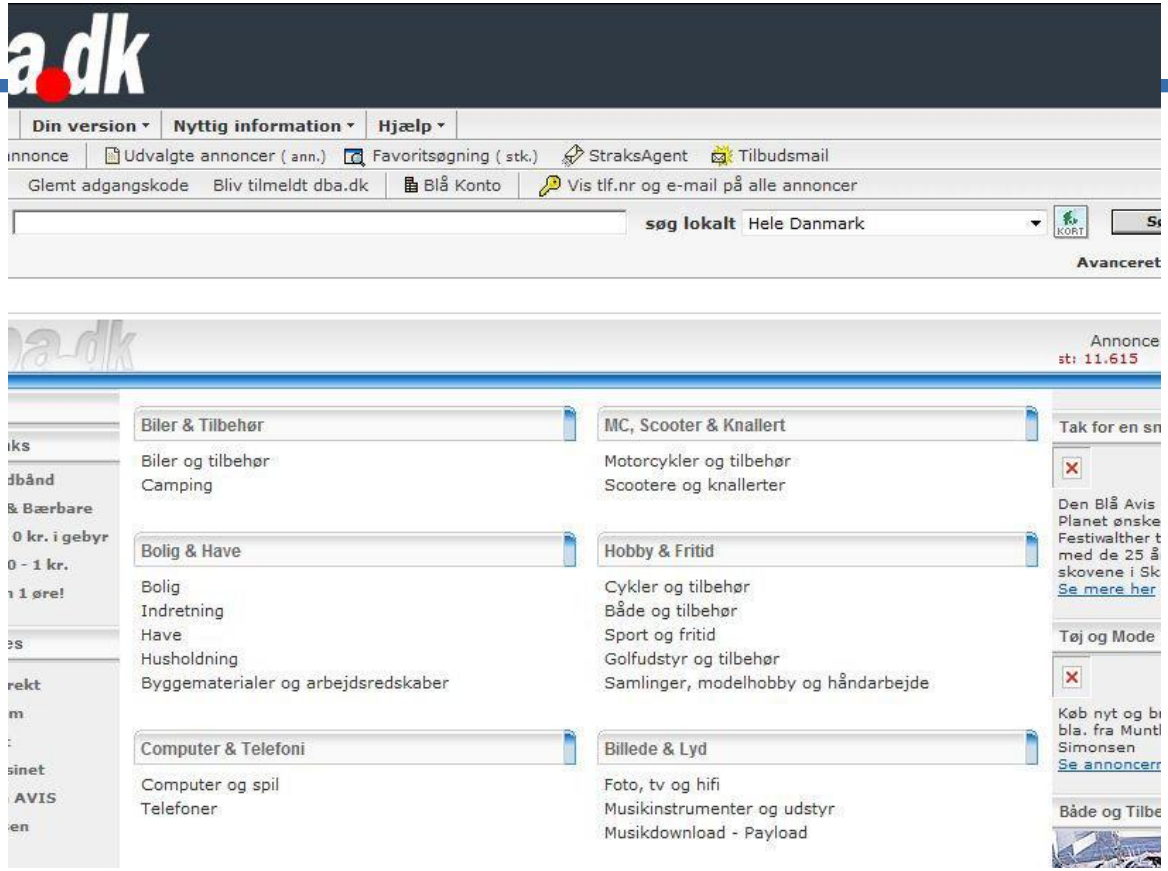
DBA 1999


Søg annoncer:
Indryk annonce Udvidet søgning Annonce Agenten
Prøv Danmarks bedste auktion's site.
ransport
Biler over 50.000 kr.
Ford, Opel, Toyota, VW ...
Biler under 50.000 kr.
20-30.000 Kr, 10-20.000 Kr ...
2-hjulet transport
Motorcykler, Knallerter, Cykler ...
Transport og tilbehør
Varevogne & lastbiler, Autostereo, Dæk & fælge ...
eknik og musik
Billed og lyd
TV, Kameraer, Musikudrustning, DVD-afspillere og -film ...
Telefoner
Telefoner & udstyr, Mobiltelefoner & udstyr ...
Data og elektronik
Computere, Andet hardware, Computerspil ...
olig og have
Bolig
Huse, leje, Lejligheder, leje ...
Indretning og have
Spisestuemøbler, Dagligstuemøbler, Andre møbler ...

DBA 2000


dba.dk
Oversigt
Din version
Nyttig information
Hjælp
Indryk annonce
Udvalgte annoncer (ann.)
Favoritsøgning (stk.)
AnnonceDetektiv
Log ind
Glemt adgangskode
Bliv tilmeldt dba.dk
Blå Konto
Vis tlf.nr og e-mail på alle annoncer
Søgeord
søg indenfor
Hele Danmark
Søg nu »
Avanceret søgning
Forsiden
Annoncer: 107.362
Oversigt
REKLAME
Biler & Tilbehør (28.147)
Personbiler under kr. 10.000, Varevogne & lastbiler, Dæk & fælge, Motorer og gearkasser, Campingvogne...
Bolig & Have (21.095)
Leje-lejligheder, Værelser, Arkitekttegnede møbler, Ovne og pejse, Værktøj...
Computer & Telefoni (6.670)
PC og Mac, Bærbare, Andet hardware, Spillemaskiner, Mobiltelefoner...
Billede & Lyd (8.442)
TV og tilbehør, Højtalere til Hi-Fi, Keyboards, Slagtøj, Kameraer...
2-hjul & Tilbehør (12.109)
Motorcykler, MC reservedele, Scootere og EU-knallerter, Knallerter, Cykler og anhængere...
Hobby & Fritid (10.923)
Heste, Katte, Motion og styrketræning, Golfudstyr, Modelhobby, Jagt & fiskeri...
Både & Vandsport (2.651)
Motorbåde, Joller og gummibåde, Påhængsmotorer, Surf og udstyr, Dykning...
Dig & Dine børn (6.165)
Børneartikler, Børnemøbler, Spil og legetøj, Dametøj, Helse & sygepleje...
Ferie & Forlystelser (6.806)
Feriebolig - indland - leje, Hotel- og kroophold, Rejser og seværdigheder, Billetter til sport og musik...
Landbrug & Erhverv (3.556)
Markredskaber og -maskiner, Traktorer, Kontormøbler, Butiksinventar, Transport - flytning m.m....
Diverse (456)
Festartikler og underholdning, Loppemarked, Bortgives, Efterlysninger, Personlige kontakter, Diverse...
Personlige kontakter (343)
Kærlighed og venskab, Sex og samvær, Den frække, Pennevenner - DK...
BBonline.se
Lauritz.com
net tourist
BÅDMAGASINET
AVIS
Biltest
Gennem mange år har vores motor-redaktion testet og skrevet om biler. Ialt er det blevet til mere end 300 test, som alle er stillet gratis til rådighed for vores brugere.
Læs biltest
Nye biler
I vores bilindeks kan du søge informationer om alle nye bilmodeller i Danmark.
Klik her
Nyheder
Læs de seneste nyheder og artikler om biler, både, bolig, computere, internet, mc og

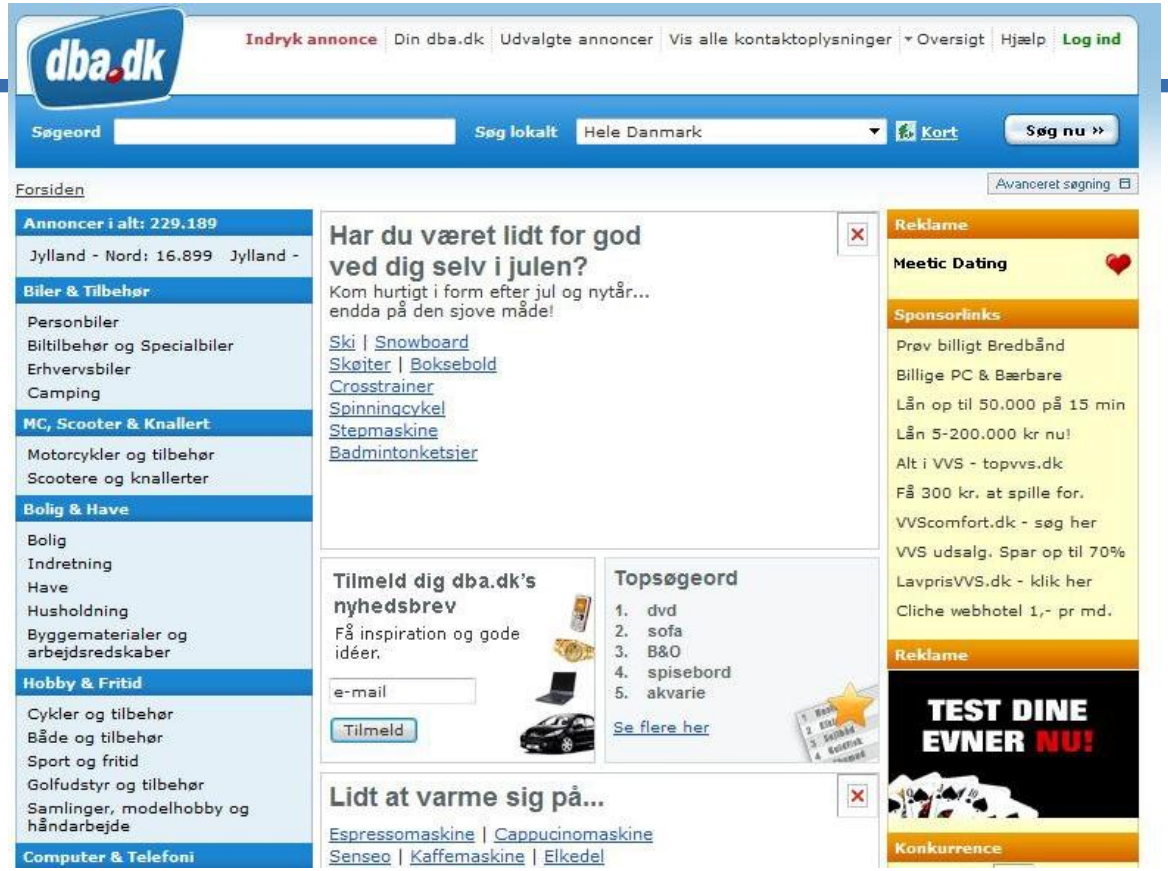
DBA 2002


Din version
Nyttig information
Hjælp
Udvalgte annoncer (ann.)
Favoritsøgning (stk.)
StraksAgent
Tilbudsmail
Glemt adgangskode
Bliv tilmeldt dba.dk
Blå Konto
Vis tlf.nr og e-mail på alle annoncer
søg lokalt
Hele Danmark
Avanceret
Biler & Tilbehør
Biler og tilbehør
Camping
MC, Scooter & Knallert
Motorcykler og tilbehør
Scootere og knallerter
Bolig & Have
Bolig
Indretning
Have
Husholdning
Byggematerialer og arbejdsredskaber
Hobby & Fritid
Cykler og tilbehør
Både og tilbehør
Sport og fritid
Golfudstyr og tilbehør
Samlinger, modelhobby og håndarbejde
Computer & Telefoni
Computer og spil
Telefoner
Billede & Lyd
Foto, tv og hifi
Musikinstrumenter og udstyr
Musikdownload - Payload
Tøj og Mode

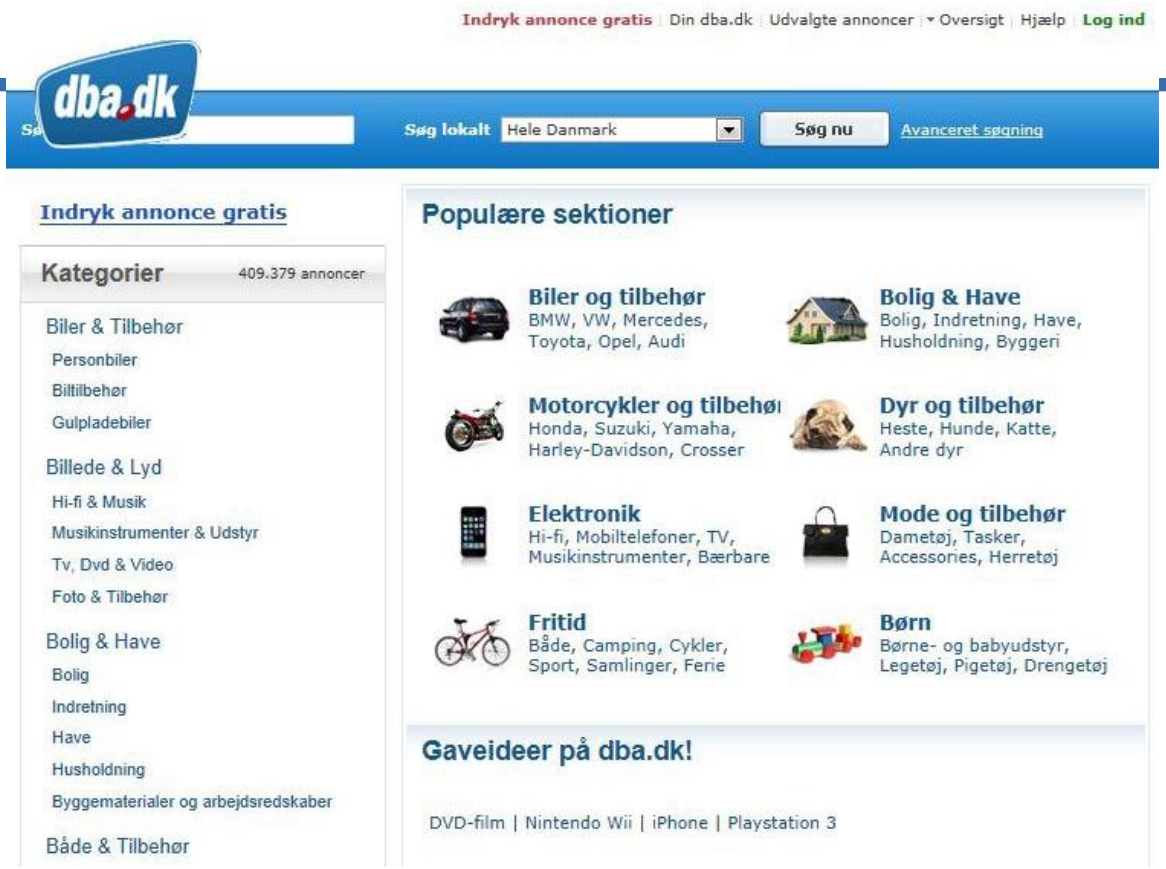
DBA 2004


dba.dk
Indryk annonce
Din dba.dk
Udvalgte annoncer
Vis alle kontaktoplysninger
Log ind
Søgeord
Søg lokalt
Hele Danmark
Søg nu »
Forsiden
Avanceret søgning
Annoncer i alt: 191.644
Øst: 36.654 Jylland - Midt- og V
Biler & Tilbehør
Personbiler
Biltilbehør og Specialbiler
Erhvervsbiler
Camping
MC, Scooter & Knallert
Motorcykler og tilbehør
Scootere og knallerter
Bolig & Have
Bolig
Indretning
Have
Husholdning
Byggematerialer og arbejdsredskaber
Hobby & Fritid
Cykler og tilbehør
HOT LIGE NU!
Her er det, der efterspørges allermest på dba.dk lige nu ...
1. Biler
2. Hunde
3. B&O
4. Montana
5. BMX
6. Sofa
7. Trailer
8. Spisebord
9. Crosser
10. Golf
INDRYK ANNONCE
1 2 3
Labrador
Fransk Bulldog
Hestetransporter
Autotransporter
Top søgeord
1. B&O
2. Yamaha Jog
3. Hunde
4. Aprilia Sonic
5. Sofa
Reklame
Reklame
Meetic Dating
Sponsorlinks
Billigt Bredbånd
Billige PC & Bærbare
Lej eller udlej en bolig - Klik her
Køb eller sælg en andelsbolig - Klik her
Lån op til 50.000,- , på 15 minutter ! www.minilaan.dk
Lån 5-200.000 kr nu!
Skriv bare løs!
ALT i VVS-TOPVVS.DK
Casino og Poker Guide

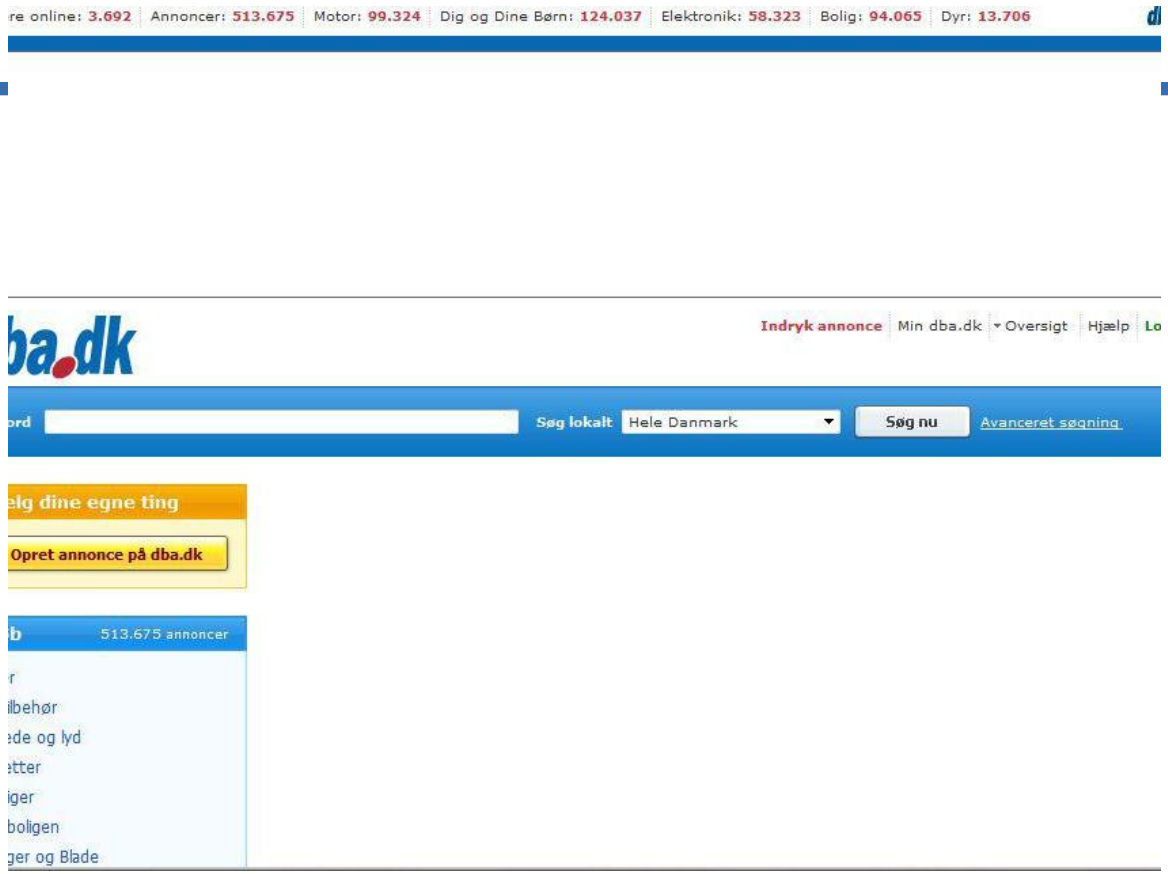
DBA 2005


dba.dk
Indryk annonce
Din dba.dk
Udvalgte annoncer
Vis alle kontaktoplysninger
Oversigt
Hjælp
Log ind
Søgeord
Søg lokalt
Hele Danmark
Kort
Søg nu »
Forsiden
Avanceret søgning
Annoncer i alt: 229.189
Jylland - Nord: 16.899
Jylland -
Biler & Tilbehør
Personbiler
Biltilbehør og Specialbiler
Erhvervsbiler
Camping
MC, Scooter & Knallert
Motorcykler og tilbehør
Scootere og knallerter
Bolig & Have
Bolig
Indretning
Have
Husholdning
Byggematerialer og arbejdsredskaber
Hobby & Fritid
Cykler og tilbehør
Både og tilbehør
Sport og fritid
Golfudstyr og tilbehør
Samlinger, modelhobby og håndarbejde
Computer & Telefoni
Har du været lidt for god ved dig selv i julen?
Kom hurtigt i form efter jul og nytår... endda på den sjove måde!
Ski | Snowboard
Skøjter | Boksebold
Crosstrainer
Spinningcykel
Stepmaskine
Badmintonketsjer
Tilmeld dig dba.dk's nyhedsbrev
Få inspiration og gode idéer.
e-mail
Tilmeld
Topsøgeord
1. dvd
2. sofa
3. B&O
4. spisebord
5. akvarie
Se flere her
Lidt at varme sig på...
Espressomaskine | Cappucinomaskine
Senseo | Kaffemaskine | Elkedel
Reklame
Meetic Dating
Sponsorlinks
Prøv billigt Bredbånd
Billige PC & Bærbare
Lån op til 50.000 på 15 min
Lån 5-200.000 kr nu!
Alt i VVS - topvvs.dk
Få 300 kr. at spille for.
VVScomfort.dk - søg her
VVS udsalg. Spar op til 70%
LavprisVVS.dk - klik her
Cliche webhotel 1,- pr md.
Reklame
TEST DINE EVNER NU!
Konkurrence

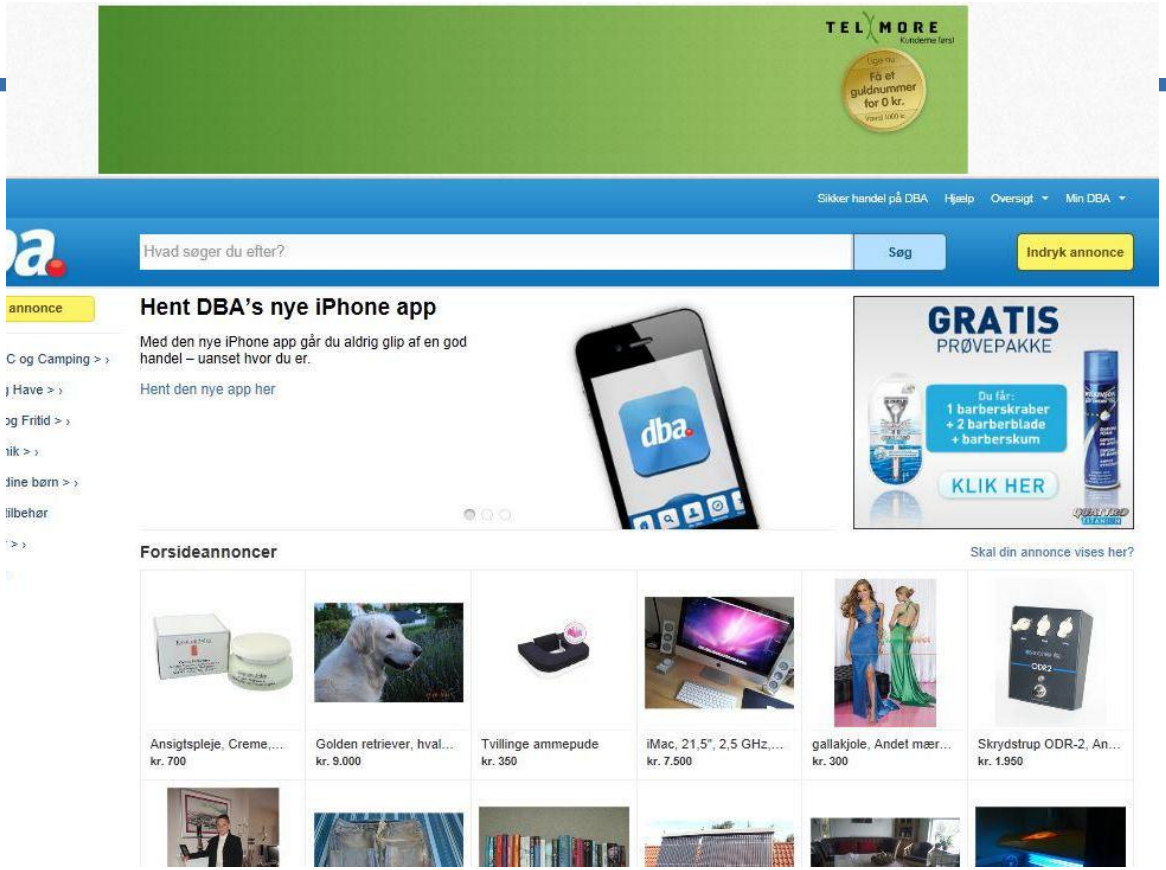
DBA 2007


Indryk annonce gratis | Din dba.dk | Udvalgte annoncer | Oversigt | Hjælp | Log ind
dba.dk
Søg lokalt
Hele Danmark
Søg nu
Avanceret søgning
Indryk annonce gratis
Kategorier
409.379 annoncer
Biler & Tilbehør
Personbiler
Biltilbehør
Gulpladebiler
Billede & Lyd
Hi-fi & Musik
Musikinstrumenter & Udstyr
Tv, Dvd & Video
Foto & Tilbehør
Bolig & Have
Bolig
Indretning
Have
Husholdning
Byggematerialer og arbejdsredskaber
Både & Tilbehør
Populære sektioner
Biler og tilbehør
BMW, VW, Mercedes, Toyota, Opel, Audi
Bolig & Have
Bolig, Indretning, Have, Husholdning, Byggeri
Motorcykler og tilbehør
Honda, Suzuki, Yamaha, Harley-Davidson, Crosser
Dyr og tilbehør
Heste, Hunde, Katte, Andre dyr
Elektronik
Hi-fi, Mobiltelefoner, TV, Musikinstrumenter, Bærbare
Mode og tilbehør
Dametøj, Tasker, Accessories, Herretøj
Fritid
Både, Camping, Cykler, Sport, Samlinger, Ferie
Børn
Børne- og babyudstyr, Legetøj, Pigetøj, Drengetøj
Gaveideer på dba.dk!
DVD-film | Nintendo Wii | iPhone | Playstation 3

DBA 2008


re online: 3.692 | Annoncer: 513.675 | Motor: 99.324 | Dig og Dine Børn: 124.037 | Elektronik: 58.323 | Bolig: 94.065 | Dyr: 13.706
ba.dk
Indryk annonce | Min dba.dk | Oversigt | Hjælp | Lo
ord
Søg lokalt
Hele Danmark
Søg nu
Avanceret søgning
elg dine egne ting
Opret annonce på dba.dk
b
513.675 annoncer
r
ilbehør
ede og lyd
etter
iger
boligen
ger og Blade

DBA 2010


TELMORE
Få et guldnummer for 0 kr.
Sikker handel på DBA
Hjælp
Oversigt
Min DBA
Hvad søger du efter?
Søg
Indryk annonce
Hent DBA's nye iPhone app
Med den nye iPhone app går du aldrig glip af en god handel – uanset hvor du er.
Hent den nye app her
GRATIS
PRØVEPAKKE
Du får:
1 barberskraber
+ 2 barberblade
+ barberskum
KLIK HER
Forsideannoncer
Skal din annonce vises her?
Ansigtspleje, Creme,...
kr. 700
Golden retriever, hval...
kr. 9.000
Tvillinge ammepude
kr. 350
iMac, 21,5", 2,5 GHz,...
kr. 7.500
gallakjole, Andet mær...
kr. 300
Skrydstrup ODR-2, An...
kr. 1.950

DBA 2012

Who is DBA

- One of the largest websites in DK
- Grows 20% each year
- Mobile traffic goes crazy!

Nr.	Udgivelse	Brugere	Besøg	Sidevisninger
1	ekstrabladet.dk	1.424.358	28.878.828	182.227.159
2	dba.dk	1.129.814	8.596.894	169.239.691
3	tv2.dk	1.449.400	19.193.276	131.349.540
4	dmi.dk	1.741.905	23.588.943	105.498.264
5	bazoom.dk	470.256	3.243.739	89.018.273
6	guloggratis.dk	611.267	4.813.842	85.970.351

THE CHALLENGE

```
if 1 <> 1 AND AlleGalleriAnnoncer = 1 then
    objFAST.SetSearchParameters Fritekst, StartRecord
        rubrikId, kategoriId, sektionId, serviceId, r
        navdataInt9, navdataInt10, navdataInt11, navd
        navdatastr3, navdatastr4, navdatastr5, navdat
        navdatastr17, navdatastr18, navdatastr19, nav
    FASTErrorKode = objFAST.PerformClassifiedGalleryS
    FASTSearchString = "Gallery-search, searchstring
else
    objFAST.SetSearchParameters Fritekst, StartRecord
        rubrikId, kategoriId, sektionId, serviceId, r
        navdataInt9, navdataInt10, navdataInt11, navd
        navdatastr3, navdatastr4, navdatastr5, navdat
        navdatastr17, navdatastr18, navdatastr19, nav
    FASTErrorKode = objFAST.PerformClassifiedSearch()
    FASTSearchString = objFAST.GetClassified()(1)(2)
end if
tid2 = milliDif()
```

Get rid of this!

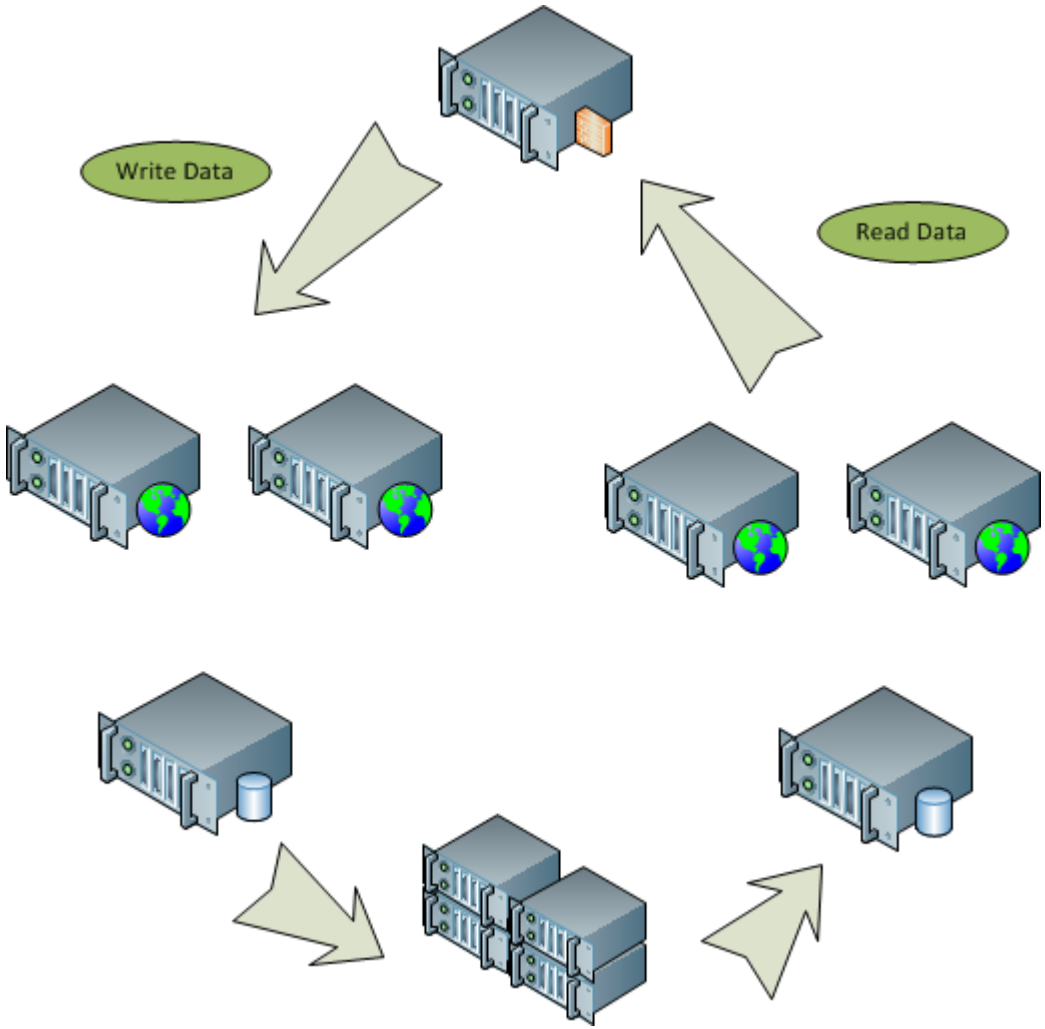
Project Mercury

Why Mercury?

Within the realm of astrology the planet Mercury is the ruler of the star sign Gemini. Gemini means twins.

This is what we want to do here seen from a business perspective: create a twin of dba.dk running on a more efficient, productive and high-quality platform.

What we wanted



Initial guidelines

- The architecture must be simple and uniform
- Use the Domain Driven Design patterns to gain uniform code and design of the architecture
- Code should be high quality which means low bug count and high maintainability
- Performance need to be part of the architecture from the start
- The architecture is scalable, which made it's easy to scale horizontal by append more servers to make higher throughput
- To ensure high quality and clean code, we migrate the existing database in steps to a new database
- We migrate with a business scope one to one

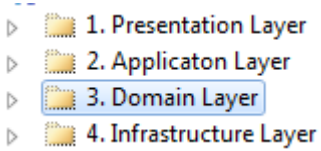
The challenges

- Move the architecture from 1999
- Totally new team
  - Understand the business
- Move existing developers to .NET
- Totally new technology stack

And how we did it the first time

```
117             IEmailService emailService,
118             IReceiptService receiptService,
119             ITextAdsConfiguration textAdsConfiguration,
120             ISearchUrlService searchUrlService,
121             IDescriptiveWebsiteLinkTextService descriptiveWebsiteLinkTextService,
122             ILogger logger,
123             IFacebookService facebookService,
124             IEmailToListingOwnerUIService emailToListingOwnerUIService,
125             IBannerVariablesUIService bannerVariablesUIService,
126             IBilBasenCarReviewService bilBasenCarReviewService,
127             ICommandBus commandBus,
128             ICookieService cookieService,
129             ICasService casService,
130             IUserListingsQueryService userListingQueryService,
131             IVipListingQueryService vipListingQueryService,
132             IDefaultViewTypeResolver defaultViewTypeResolver,
133
134             interface Dba.Dba.DbaWeb.Helpers.Srp.IDefaultViewTypeResolver
135         {
136             _listingDtoService = listingDtoService;
137             _marketStructureService = marketStructureService;
138             _countService = countService;
139             _adtechBannerService = adtechBannerService;
140             _googleAdsenseService = googleAdsenseService;
141             _gemiusService = gemiusService;
142             _emailService = emailService;
143             _receiptService = receiptService;
144             _textAdsConfiguration = textAdsConfiguration;
145             _descriptiveWebsiteLinkTextService = descriptiveWebsiteLinkTextService;
146             _logger = logger;
147             _emailToListingOwnerUIService = emailToListingOwnerUIService;
148             _facebookService = facebookService;
149             _searchURLService = searchUrlService;
150             _bannerVariablesUIService = bannerVariablesUIService;
151             _bilBasenCarReviewService = bilBasenCarReviewService;
152             _commandBus = commandBus;
153             _vipListingQueryService = vipListingQueryService;
154             _defaultViewTypeResolver = defaultViewTypeResolver;
155             _deletedListingReadStore = deletedListingReadStore;
156             _cookieService = cookieService;
157             _casService = casService;
158             _userService = userService;
159             _userListingQueryService = userListingQueryService;
160         }
161
162         Actions
842
843         MoveToCookieService
921
922         Crap
1576
```

Why did it suck?



AND WE DID THE SAME MISTAKE IN THE NEXT PHASE

The first write side

- Fighting the O/RM
- Anemic Domain Model
  - Where did the logic go?
- Did we do it wrong?
  - Layered architecture failed?

Evolve the code base

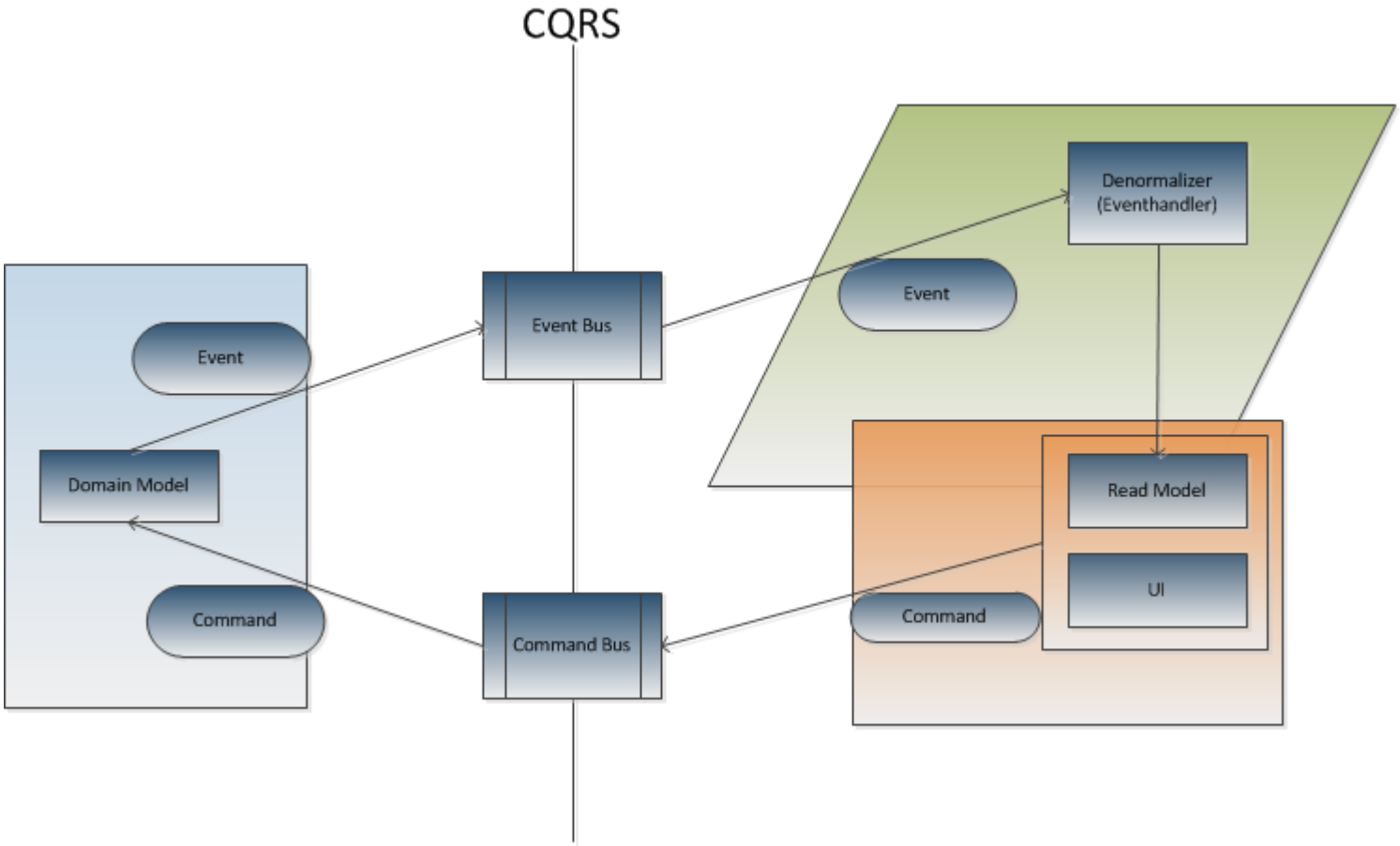
LET´S SCALE

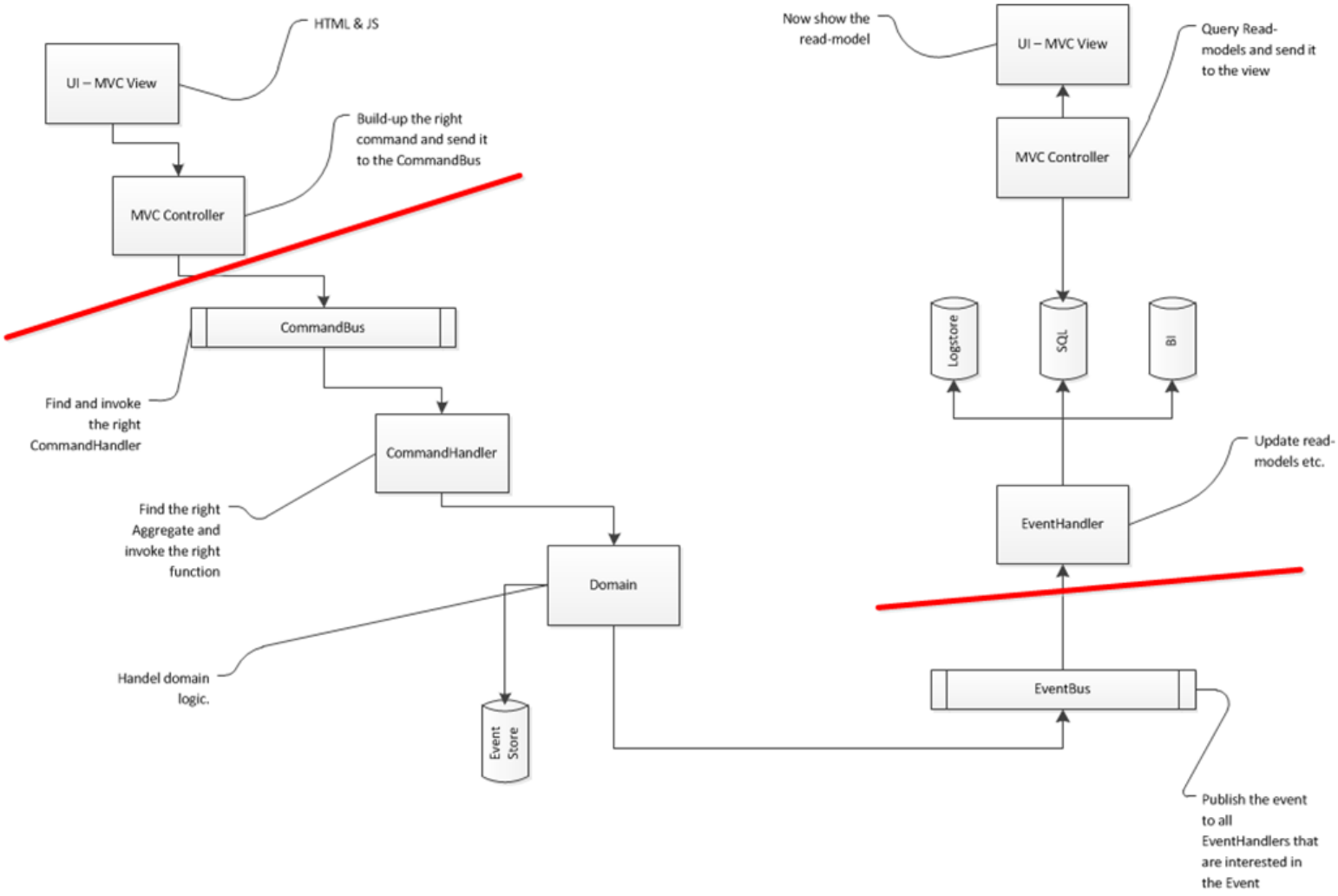
The problems

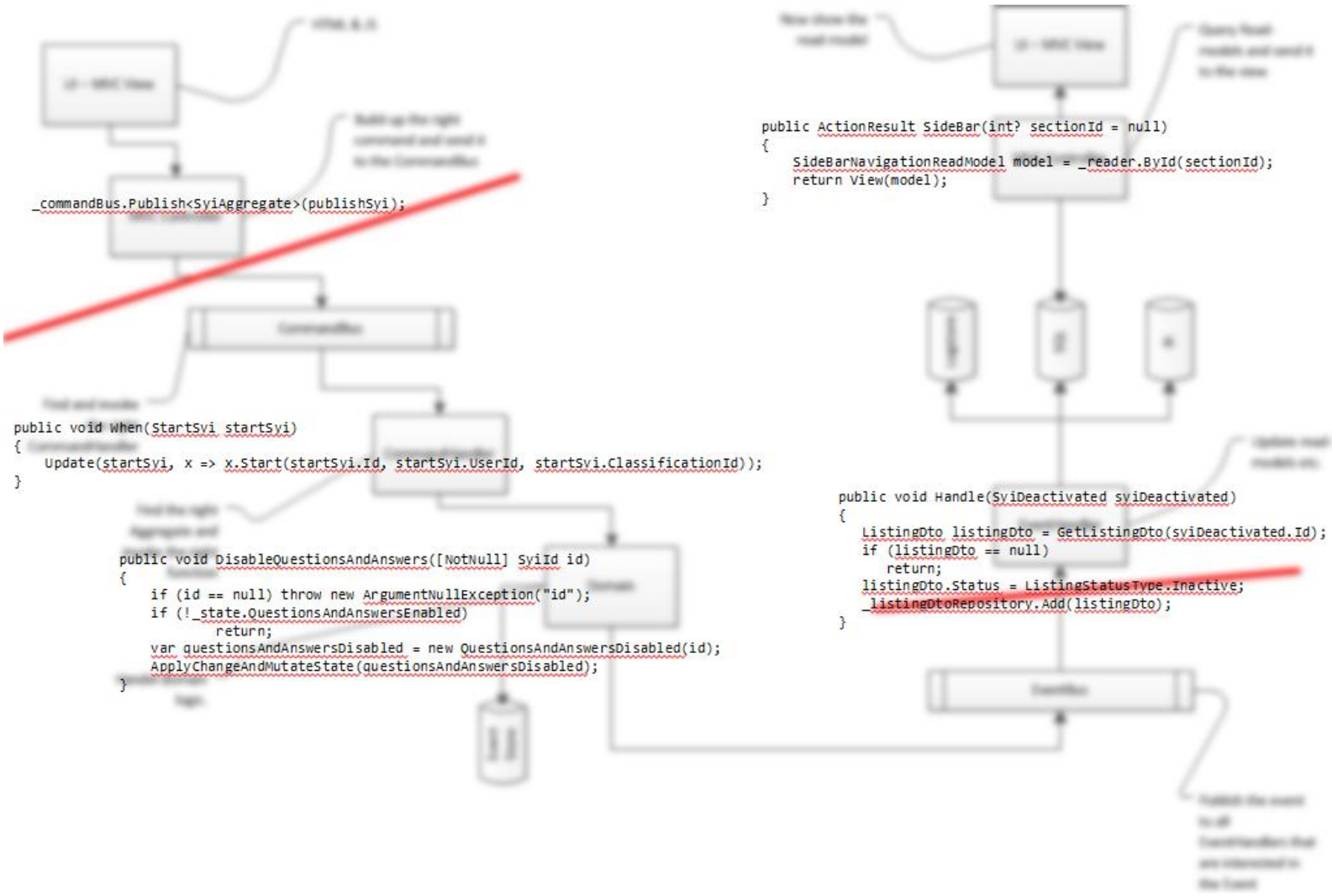
- We could not scale
- We could not implement new stuff fast enough
- New developers had a hard time to understand the code base
- We said we we did DDD – but we didn´t

CQRS TO THE RESCUE

Our implementation of CQRS




HTML & JS
UI – MVC View
Build-up the right command and send it to the CommandBus
MVC Controller
CommandBus
Find and invoke the right CommandHandler
CommandHandler
Find the right Aggregate and invoke the right function
Domain
Handel domain logic.
Event Store
Now show the read-model
UI – MVC View
Query Read-models and send it to the view
MVC Controller
Logstore
SQL
BI
Update read-models etc.
EventHandler
EventBus
Publish the event to all EventHandlers that are interested in the Event


_commandBus.Publish<SyiAggregate>(publishSyi);
public void When(StartSyi startSyi)
{
Update(startSyi, x => x.Start(startSyi.Id, startSyi.UserId, startSyi.ClassificationId));
}
public void DisableQuestionsAndAnswers([NotNull] SyiId id)
{
if (id == null) throw new ArgumentNullException("id");
if (!_state.QuestionsAndAnswersEnabled)
return;
var questionsAndAnswersDisabled = new QuestionsAndAnswersDisabled(id);
ApplyChangeAndMutateState(questionsAndAnswersDisabled);
}
public ActionResult SideBar(int? sectionId = null)
{
SideBarNavigationReadModel model = _reader.ById(sectionId);
return View(model);
}
public void Handle(SyiDeactivated syiDeactivated)
{
ListingDto listingDto = GetListingDto(syiDeactivated.Id);
if (listingDto == null)
return;
listingDto.Status = ListingStatusType.Inactive;
_listingDtoRepository.Add(listingDto);
}

The advantage of CQRS

- We can scale
- We can implement new stuff fast!
- We have a clean code base
- New developers can easily follow the code base
- We know where logic should go

The advantage of ES

- We can change the implementation of the domain
- We can scale
- Replay the stream
- We can debug and fix live bugs
- We have better business insight

The new platform

RabbitMQ

ASP.NET MVC

Dapper

MS SQL Server

LINQ2SQL

CQRS

Nagios

jQuery

DDD

Event Store

Entity Framework

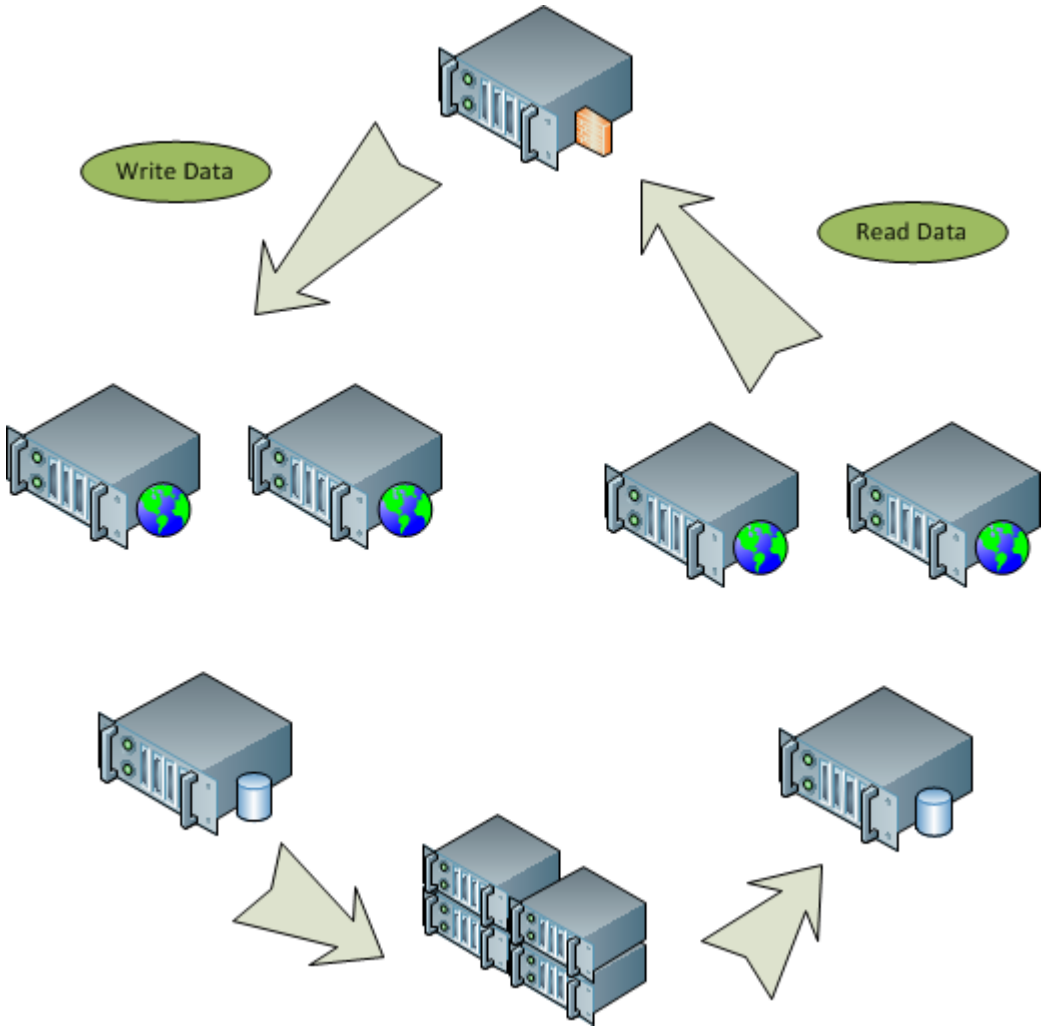
FAST

ADO.NET

Memcached

Miniprofiler

Where we ended



Q&A