

عموما مدل‌های ASP.NET MVC یک چنین شکلی را دارند:

```
public class UserModel
{
    public int Id { get; set; }

    [Required(ErrorMessage = "(*)")]
    [Display(Name = "نام")]
    [StringLength(maximumLength: 10, MinimumLength = 3, ErrorMessage = "نام باید حداقل 3 و حداکثر 10 حرف باشد")]
    public string FirstName { get; set; }

    [Required(ErrorMessage = "(*)")]
    [Display(Name = "نام خانوادگی")]
    [StringLength(maximumLength: 10, MinimumLength = 3, ErrorMessage = "نام خانوادگی باید حداقل 3 و حداکثر 10 حرف باشد")]
    public string LastName { get; set; }
}
```

و ViewModel مورد استفاده برای نمونه چنین ساختاری را دارد:

```
public class UserViewModel
{
    public string FirstName { get; set; }
    public string LastName { get; set; }
}
```

مشکلی که در اینجا وجود دارد، نیاز به کپی و تکرار تک تک ویژگی‌های (Data Annotations/Attributes) خاصیت‌های مدل، به خواص مشابه آن‌ها در ViewModel است؛ از این جهت که می‌خواهیم برچسب خواص ViewModel، از ویژگی Display دریافت شوند و همچنین اعتبارسنجی‌های فیلدهای اجباری و بررسی حداقل و حداکثر طول فیلدها نیز حتما اعمال شوند (هم در سمت کاربر و هم در سمت سرور). در ادامه قصد داریم راه حلی را به کمک جایگزین سازی Provider های توکار ASP.NET MVC با نمونه‌ی سازگار با AutoMapper، ارائه دهیم، به نحوی که دیگر نیازی نباشد تا این ویژگی‌ها را در ViewModel ها تکرار کرد.

قسمت‌هایی از ASP.NET MVC که باید جهت انتقال خودکار ویژگی‌ها تعویض شوند

ASP.NET MVC به صورت توکار دارای یک ModelMetadataProviders.Current است که از آن جهت دریافت ویژگی‌های هر خاصیت استفاده می‌کند. می‌توان این تامین کننده‌ی ویژگی‌ها را به نحو ذیل سفارشی سازی نمود. در اینجا IConfigurationProvider همان Mapper.Engine.ConfigurationProvider مربوط به AutoMapper است. از آن جهت استخراج اطلاعات نگاشت‌های AutoMapper استفاده می‌کنیم. برای مثال کدام خاصیت Model به کدام خاصیت ViewModel نگاشت شده‌است. این کارها توسط متد الحاقی GetMappedAttributes انجام می‌شوند که در ادامه‌ی مطلب معرفی خواهد شد.

```
public class MappedMetadataProvider : DataAnnotationsModelMetadataProvider
{
    private readonly IConfigurationProvider _mapper;

    public MappedMetadataProvider(IConfigurationProvider mapper)
    {
        _mapper = mapper;
    }

    protected override ModelMetadata CreateMetadata(
        IEnumerable<Attribute> attributes,
        Type containerType,
        Func<object> modelAccessor,
        Type modelType,
        string propertyName)
    {
        // Implementation
    }
}
```

```

{
    var mappedAttributes =
        containerType == null ?
            attributes :
            _mapper.GetMappedAttributes(containerType, propertyName, attributes.ToList());
    return base.CreateMetadata(mappedAttributes, containerType, modelAccessor, modelType,
propertyName);
}
}

```

شبهه به همین کار را باید برای `ModelValidatorProviders.Providers` نیز انجام داد. در اینجا یکی از تامین کننده‌های `ModelValidator`، از نوع `DataAnnotationsModelValidatorProvider` است که حتما نیاز است این مورد را نیز به نحو ذیل سفارشی سازی نمود. در غیراینصورت `error messages` موجود در ویژگی‌های تعریف شده، به صورت خودکار منتقل نخواهند شد.

```

public class MappedValidatorProvider : DataAnnotationsModelValidatorProvider
{
    private readonly IConfigurationProvider _mapper;

    public MappedValidatorProvider(IConfigurationProvider mapper)
    {
        _mapper = mapper;
    }

    protected override IEnumerable<ModelValidator> GetValidators(
        ModelMetadata metadata,
        ControllerContext context,
        IEnumerable<Attribute> attributes)
    {
        var mappedAttributes =
            metadata.ContainerType == null ?
                attributes :
                _mapper.GetMappedAttributes(metadata.ContainerType, metadata.PropertyName,
attributes.ToList());
        return base.GetValidators(metadata, context, mappedAttributes);
    }
}

```

و در اینجا پیاده سازی متد `GetMappedAttributes` را ملاحظه می‌کنید.

در ASP.NET MVC هر زمانیکه قرار است توسط متدهای توکار خود مانند `Html.TextBoxFor`، `Html.ValidationMessageFor`، اطلاعات خاصیت‌ها را تبدیل به المان‌های HTML کند، از تامین کننده‌های فوق جهت دریافت اطلاعات ویژگی‌های مرتبط با هر خاصیت استفاده می‌کند. در اینجا فرصت داریم تا ویژگی‌های مدل را از تنظیمات `AutoMapper` دریافت کرده و سپس بجای ویژگی‌های خاصیت معادل `ViewModel` درخواست شده، بازگشت دهیم. به این ترتیب ASP.NET MVC تصور خواهد کرد که `ViewModel` ما نیز دقیقاً دارای همان ویژگی‌های `Model` است.

```

public static class AutoMapperExtensions
{
    public static IEnumerable<Attribute> GetMappedAttributes(
        this IConfigurationProvider mapper,
        Type viewModelType,
        string viewModelPropertyName,
        IList<Attribute> existingAttributes)
    {
        if (viewModelType != null)
        {
            foreach (var typeMap in mapper.GetAllTypeMaps().Where(i => i.DestinationType ==
viewModelType))
            {
                var propertyMaps = typeMap.GetPropertyMaps()
                    .Where(propertyMap => !propertyMap.IsIgnored() && propertyMap.SourceMember != null)
                    .Where(propertyMap => propertyMap.DestinationProperty.Name ==
viewModelPropertyName);

                foreach (var propertyMap in propertyMaps)
                {
                    foreach (Attribute attribute in propertyMap.SourceMember.GetCustomAttributes(true))
                    {
                        if (existingAttributes.All(i => i.GetType() != attribute.GetType()))
                        {
                            yield return attribute;
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }
}

if (existingAttributes == null)
{
    yield break;
}

foreach (var attribute in existingAttributes)
{
    yield return attribute;
}
}
}

```

ثبت تامین کننده‌های سفارشی سازی شده توسط AutoMapper

پس از تهیه‌ی تامین کننده‌های انتقال ویژگی‌ها، اکنون نیاز است آن‌ها را به ASP.NET MVC معرفی کنیم:

```

protected void Application_Start()
{
    AreaRegistration.RegisterAllAreas();
    WebApiConfig.Register(GlobalConfiguration.Configuration);
    FilterConfig.RegisterGlobalFilters(GlobalFilters.Filters);
    RouteConfig.RegisterRoutes(RouteTable.Routes);

    Mappings.RegisterMappings();
    ModelMetadataProviders.Current = new MappedMetadataProvider(Mapper.Engine.ConfigurationProvider);

    var modelValidatorProvider = ModelValidatorProviders.Providers
        .Single(provider => provider is DataAnnotationsModelValidatorProvider);
    ModelValidatorProviders.Providers.Remove(modelValidatorProvider);
    ModelValidatorProviders.Providers.Add(new
    MappedValidatorProvider(Mapper.Engine.ConfigurationProvider));
}

```

در اینجا `ModelMetadataProviders.Current` با `MappedMetadataProvider` جایگزین شده‌است. در قسمت کار با `ModelValidatorProviders.Providers`، ابتدا صرفاً همان تامین کننده‌ی از نوع `DataAnnotationsModelValidatorProvider` پیش فرض، یافت شده و حذف می‌شود. سپس تامین کننده‌ی سفارشی سازی شده‌ی خود را معرفی می‌کنیم تا جایگزین آن شود.

مثالی جهت آزمایش انتقال خودکار ویژگی‌های مدل به ViewModel

کنترلر مثال برنامه به شرح زیر است. در اینجا از متد `Mapper.Map` جهت تبدیل خودکار مدل کاربر به `ViewModel` آن استفاده شده‌است:

```

public class HomeController : Controller
{
    public ActionResult Index()
    {
        var model = new UserModel { FirstName = "و", Id = 1, LastName = "ن" };
        var viewModel = Mapper.Map<UserViewModel>(model);
        return View(viewModel);
    }

    [HttpPost]
    public ActionResult Index(UserViewModel data)
    {
        return View(data);
    }
}

```

با این View که جهت ثبت اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. این View، اطلاعات مدل خود را از ViewModel معرفی شده‌ی در ابتدای بحث دریافت می‌کند:

```
@model Sample12.ViewModels.UserViewModel

@using (Html.BeginForm("Index", "Home", FormMethod.Post, htmlAttributes: new { @class = "form-horizontal", role = "form" }))
{
    <div class="row">
        <div class="form-group">
            @Html.LabelFor(d => d.FirstName, htmlAttributes: new { @class = "col-md-2 control-label" })
            <div class="col-md-10">
                @Html.TextBoxFor(d => d.FirstName)
                @Html.ValidationMessageFor(d => d.FirstName)
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            @Html.LabelFor(d => d.LastName, htmlAttributes: new { @class = "col-md-2 control-label" })
            <div class="col-md-10">
                @Html.TextBoxFor(d => d.LastName)
                @Html.ValidationMessageFor(d => d.LastName)
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <div class="col-md-offset-2 col-md-10">
                <input type="submit" value="ارسال" class="btn btn-default" />
            </div>
        </div>
    </div>
}
```

در این حالت اگر برنامه را اجرا کنیم به شکل زیر خواهیم رسید:

The screenshot shows a web form with two text input fields. The first field is labeled 'نام' (Name) and contains the Persian letter 'و'. To its right, a red underline highlights the validation message: 'نام باید حداقل 3 و حداکثر 10 حرف باشد'. The second field is labeled 'نام خانوادگی' (Surname) and contains the Persian letter 'ن'. It also has the same validation message to its right. Below these fields is a button labeled 'ارسال' (Send).

در این شکل هر چند نوع مدل View مورد استفاده از ViewModel ایی تامین شده‌است که دارای هیچ ویژگی و Data Annotations/Attributes نیست، اما برچسب هر فیلد از ویژگی Display دریافت شده‌است. همچنین اعتبارسنجی سمت کاربر فعال بوده و برچسب‌های آن‌ها نیز به درستی دریافت شده‌اند.

کدهای کامل این مثال را [از اینجا](#) می‌توانید دریافت کنید .

نظرات خوانندگان

نویسنده: سیدمجتبی حسینی
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۳۳

سلام

با توجه به بخش Other Notes در [این مطلب](#) استفاده همزمان از [انتقال خودکار Data Annotations](#) و [تزریق وابستگی‌های AutoMapper](#) در لایه سرویس برنامه چگونه است؟

متشکرم

نویسنده: وحید نصیری
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۳۹

به چه مشکلی برخوردید؟ کار نکرد؟ خطا داد؟ چه خطایی داد؟ چطور استفاده کردید؟

نویسنده: سیدمجتبی حسینی
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۴۱

بخش تزریق وابستگی به خوبی کار میکند اما بخش انتقال خودکار Data Annotations عمل نمی‌کند و انتقال صورت نمی‌گیرد. علیرغم اینکه تمام بخش‌های آن اجرا می‌شود. توالی کدهای مربوط در global.asax بصورت زیر است:

```
setDbInitializer();
ModelMetadataProviders.Current = new MappedMetadataProvider(Mapper.Engine.ConfigurationProvider);
var modelValidatorProvider = ModelValidatorProviders.Providers
    .Single(provider => provider is DataAnnotationsModelValidatorProvider);
ModelValidatorProviders.Providers.Remove(modelValidatorProvider);
ModelValidatorProviders.Providers.Add(new
    MappedValidatorProvider(Mapper.Engine.ConfigurationProvider));
```

نویسنده: وحید نصیری
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۴۹

همینطور هست. علت آن را [در نظرات مطلب](#) تزریق وابستگی‌های AutoMapper توضیح دادم: «کاری که در اینجا انجام شده، ایجاد یک Mapping Engine سفارشی هست که با Mapping Engine اصلی استاتیک یکی نیست. به همین جهت برای نمونه متد Project آرگومان `(_mappingEngine)` هم دارد. اگر قید نشود، یعنی قرار است از موتور نگاشت استاتیک سراسری پیش فرض آن استفاده شود.» در مثال فوق هم `Mapper.Engine.ConfigurationProvider` از همان موتور نگاشت استاتیک سراسری استفاده شده است (در متد `Application_Start` برنامه). این مورد را باید با یک وهله‌ی `IConfigurationProvider` تامین شده‌ی توسط `IoC Container` جایگزین کنید؛ مثلاً:

```
SmObjectFactory.Container.GetInstance<IConfigurationProvider>()
```

نویسنده: سیدمجتبی حسینی
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۵۵

متشکرم مشکل حل شد.

استفاده از این وهله در `Application_Start` مشکل ساز نیست؟

نویسنده: وحید نصیری
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۳/۱۷ ۱۲:۵۷

IConfigurationProvider وابستگی به ASP.NET ندارد و همچنین طول عمر ConfigurationStore آن هم Singleton است و یکبار که ایجاد شد، کش می‌شود.

نویسنده: کمال حمیدی
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۴/۲۶ ۱۳:۴۰

آیا از این روش همیشه تمام Data Annotations های مدل رو برای ViewModel فرستاد؟
مثلا من توی مدل ام از ویژگی AdditionalMetadata استفاده کردم و توی View هم از کد زیر برای نمایش اطلاعات آنها استفاده میکنم.

```
@ModelMetadata.FromLambdaExpression(x => x.Name, ViewData).AdditionalValues["HelpTag"]
```

اما خطای زیر ارسال میشه:
The given key was not present in the dictionary

نویسنده: رامین زارعی
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۶/۱۸ ۲۳:۵

سلام. ممنون از مطلب مفیدتون. واقعاً یکی از نیازهای ضروری من هستش.
ولی استثنا میده! چون هیچ کدام از تامین کننده‌ها از نوع DataAnnotationsModelValidatorProvider نیستن و متد Single استثنا پرتاب می‌کنه.
چطوری مشکل رو حل کنم؟

```
AutoMapperConfig.Configure();
ModelMetadataProviders.Current = new MappedMetadataProvider(Mapper.Engine.Configur

var modelValidatorProvider = ModelValidatorProviders.Providers
    .Single(provider => provider is DataAnnotationsModelValidatorProvider);
ModelValidatorProviders.Providers.Remove(modelValidatorProvider);
ModelValidatorProviders.Providers.Add(new MappedValidatorProvider(Mapper.Engine.Co

}

}
```

InvalidOperationException was unhandled by user code

Sequence contains no matching element

Troubleshooting tips:

[Get general help for this exception.](#)

[Search for more Help Online...](#)

Exception settings:

☒ Break when this exception type is user-unhandled

Actions:

[View Detail...](#)

[Enable editing](#)

[Copy exception detail to the clipboard](#)

[Open exception settings](#)

نویسنده: وحید نصیری
تاریخ: ۱۳۹۴/۰۶/۱۸ ۲۳:۲۴

[این سورس کد](#) ASP.NET MVC هست:

```
public static class ModelValidatorProviders
{
    private static readonly ModelValidatorProviderCollection _providers = new
ModelValidatorProviderCollection()
    {
        new DataAnnotationsModelValidatorProvider(),
        new DataErrorInfoModelValidatorProvider(),
        new ClientDataTypeModelValidatorProvider()
    };

    public static ModelValidatorProviderCollection Providers
    {
        get { return _providers; }
    }
}
```

در اینجا `DataAnnotationsModelValidatorProvider` وجود دارد و مشکلی نیست.